

ACCORRONI®

E. G.



CE

RPE X - HPE X 30 ÷ 55



MANUALE TECNICO
TECHNICAL MANUAL
TECHNISCHES HANDBUCH
MANUEL TECHNIQUE
MANUAL TECNICO

REFRIGERATORI D'ACQUA E POMPE DI CALORE ARIA/ACQUA CON VENTILATORI ASSIALI E COMPRESSORI SCROLL DA 25 kW A 42 KW

REFROIDISSEURS D'EAU ET POMPE DE CHALEUR AIR/EAU AVEC VENTILATEURS AXIAUX ET COMPRESSEURS SCROLL DE 25 kW A 42 kW

REFRIGERADORES DE AGUA Y BOMBAS DE CALOR AIRE/AGUA CON VENTILADORES AXIALES Y COMPRESORES SCROLL DESDE 25 kW HASTA 42 kW

AIRCOOLED LIQUID CHILLERS AND HEAT PUMPS WITH AXIAL FANS AND SCROLL COMPRESSORS FROM 25 kW TO 42 kW

FLÜSSIGKEITSKÜHLER,UND WÄRMEPUMPE LUFTGEKÜHLT, MIT AXIALLÜFTERN UND SCROLLVERDICHTERN VON 25 kW BIS 42 kW



ACCORRONI®

E. G.

INDICE	Pag.
• Descrizione generale	5
• Versioni	5
• Caratteristiche costruttive	5
• Accessori forniti separatamente	7
• Caratteristiche tecniche	11
• Dati elettrici	14
• Rese in raffreddamento	17
• Rese in riscaldamento	19
• Perdite di carico circuito idraulico	21
• Prevalenza totale pompa di circolazione	21
• Schema circuito frigorifero e idraulico	
unità per solo raffreddamento	24
unità a pompa di calore	26
• Coefficienti correttivi per fattori di sporcamento	28
• Limiti di funzionamento	28
• Utilizzo di miscele acqua/glicole etilenico	31
• Livelli di pressione sonora	34
• Dimensioni di ingombro, pesi, spazi di rispetto e collegamenti idraulici	37, 39, 41
• Legenda schemi elettrici	43
• Schemi elettrici	45, 47
• Consigli pratici per l'installazione	49

INDEX	Pag.
• General description	5
• Versions	5
• Technical features	5
• Accessories supplied separately	7
• Technical data	11
• Electrical data	14
• Cooling capacity	17
• Heating capacity	19
• Pressure drops hydraulic circuit	21
• Circulation pump total static pressure	21
• Refrigerant / hydraulic chiller circuit diagram circuit diagram	
only cooling units	24
heat pump units	26
• Fouling factor corrections	28
• Operating range	28
• Operation with ethylene glycol mixtures	31
• Sound pressure level	34
• Dimensions, weights, clerances and hydraulic connections	37, 39, 41
• Explanation of electrical diagrams	43
• Electrical diagrams	45, 47
• Installation recommendations	49

INDEX	Seite
• Allgemeines	6
• Bauvarianten	6
• Konstruktionsmerkmale	6
• Lose mitgelieferten Zubehöre	8
• Technische Angaben	12
• Elektrische Daten	15
• Kälteleistungen	17
• Heizleistungen	19
• Wärmetauscher-Druckverlust e des hydraulischen Kreislaufs	22
• Gesamtestatischen Pressung der Umlaufpumpe	22
• Wasser und Kältekreislaufschema	
nur zu Kühlung Einheiten	24
Wärmepumpe Einheiten	26
• Korrekturkoeffizienten für Verschmutzungsfaktoren	29
• Einsatzbereich	29
• Verwendung von Wasser/Ethylenglikol-Mischungen	32
• Schalldruckpegel	35
• Außenmaße, Gewichte, Raumbedarf und hydraulische Anschlüsse	37, 39, 41
• Schapläne Erklärung	43
• Schapläne	45, 47
• Hinweise zur Installation	50

INDEX	Pag.
• Généralités	6
• Différentes versions	6
• Caractéristiques techniques	6
• Accessoires fournis separement	8
• Caractéristiques techniques	12
• Caractéristiques électriques	15
• Puissance frigorifique	17
• Puissance calorifique	19
• Pertes de charge circuit hydraulique	22
• Pression totale de la pompe de circulation	22
• Schemat du circuit hydraulique et frigorifique	
groupe de production d'eau glacée	24
unité à pompe à chaleur	26
• Coefficients correcteurs pour facteurs d'encrassements	29
• Limites de fonctionnement	29
• Utilisation de la solution eau/glycol ethylenique	32
• Niveaux de pression sonore	35
• Encombrements, poids, espaces pour entretien et raccordements hydrauliques	37, 39, 41
• Explication de le diagrammes électriques	43
• Diagrammes électriques	45, 47
• Conseils pratiques pour l'installation	50

ÍNDICE	Pág.

DESCRIZIONE GENERALE

Refrigeratori d'acqua condensati ad aria con ventilatori assiali per installazione esterna. La gamma comprende 4 modelli che coprono potenzialità frigorifere da 25 a 42 kW.

VERSIONI:
RPE X - solo raffreddamento
RPE X IDRO - solo raffreddamento con serbatoio e pompa
HPE X - pompa di calore reversibile
HPE X IDRO - pompa di calore reversibile con serbatoio e pompa

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE:
Struttura. A telaio portante, è realizzata in peraluman e lamiera zincata. Viteria in acciaio inox.
Compressori. Scroll ermetico trifase completi di protezione interna (klixon) e resistenza carter, montati su supporti antivibranti in gomma.
Ventilatori. Di tipo assiale a basso numero di giri e profilo alare speciale, sono direttamente accoppiati a motori a rotore esterno con grado di protezione IP54. Una rete antinfortunistica è posta sull'uscita dell'aria.
Condensatore. Costituito da una batteria alettata con tubi di rame ed alette in alluminio.
Evaporatore. Del tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox AISI 316, isolato con materiale espanso a celle chiuse. Nelle unità a pompa di calore è di serie la resistenza antigelo.
Quadro elettrico. Include: sezionatore generale con dispositivo bloccoporta, fusibili, teleruttore compressore e teleruttore pompa (solo STD e IDRO).
Microprocessore per la gestione automatica delle seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione del compressore, reset allarmi, contatto cumulativo d'allarme per segnalazione remota, commutazione locale o remota del ciclo raffreddamento/riscaldamento nelle pompe di calore, visualizzazione su display per: ciclo di funzionamento (raffreddamento o riscaldamento), compressore richiesto/attivato, temperatura dell'acqua di ritorno dell'impianto, set temperatura e differenziali impostati, codice allarmi.
Versione RPE X.
Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: filtro disidratatore, valvola d'espansione, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico e indicatore di liquido ed umidità.
Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: pressostato differenziale acqua e valvola di sfiato aria manuale.
Versione RPE X IDRO.
Circuito frigorifero.Il circuito, realizzato in tubo di rame include: filtro disidratatore, valvola d'espansione, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico e indicatore di liquido ed umidità.
Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: pressostato differenziale acqua, valvola di sfiato aria manuale, serbatoio coibentato, pompa, valvola di sicurezza (3 bar), manometro, rubinetto di carico e scarico impianto e vaso di espansione.
Versione HPE X
Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: filtro disidratatore bidirezionale, valvole d'espansione, valvole di ritegno, valvola di inversione a quattro vie, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico e indicatore di liquido ed umidità.
Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: pressostato differenziale acqua e valvola di sfiato aria manuale.
Versione HPE X IDRO.
Circuito frigorifero. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: filtro disidratatore bidirezionale, valvole d'espansione, valvole di ritegno, valvola di inversione a quattro vie, pressostato di alta a riarmo manuale, pressostato di bassa a riarmo automatico e indicatore di liquido ed umidità.
Circuito idraulico. Il circuito, realizzato in tubo di rame include: pres-

GENERAL DESCRIPTION

Air cooled water chiller units, with axial fans for outdoor installation. The range consists of 4 models covering a cooling capacity from 25 to 42 kW.

VERSIONS:
RPE X - cooling only
RPE X IDRO - cooling only with storage tank and pump
HPE X - reversible heat pump
HPE X IDRO - reversible heat pump with storage tank and pump

TECHNICAL FEATURES:
Structure. With supporting frame, in peraluman and galvanized sheet. Stainless-steel screws.
Compressor. Scroll ermetic or 3-phase compressor, complete with overload protection (klixon) embedded in the motor and crankcase, installed on rubber vibrations absorbing.
Fans. Axial fan type low ventilation and special wing profile, they are directly coupled to external rotor motors with protection grade IP54, and a safety fan guard fitted on discharge air flow.
Condenser. Copper tubes and aluminium finned coil.
Evaporator. In AISI 316 stainless steel brazewelded plates type. The evaporator is insulated with flexible closed cells material. On the heat pump units is always installed a antifreeze heater.
Electrical panel. Includes: main switch with door lock device, fuses, compressor and pump remote control switch (only STD and IDRO).
Microprocessor to control following functions: regulation of the water temperature, antifreeze protection, compressor timing, alarm reset, potential free contact for remote general alarm, local or remote cooling / heating changeover (operating in heat pump), visual system with digital display: running cycle (cooling or heating), compressor delay relay/on, inlet water temperature, set point and differential setting, alarm decodification.
RPE X version.
Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: dryer filter, expansion valve, manual reset high pressure switch and automatic reset low pressure switch, automatic reset low pressure switch and liquid and humidity indicator.
Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch and manual air release valve.
RPE X IDRO version.
Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: dryer filter, expansion valves, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch and liquid and humidity indicator.
Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, circulator or pump, safety valve (3 bar), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel.
HPE X version.
Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: 2-ways dryer filter, expansion valves, check valves, 4-ways reverse valve, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch and liquid and humidity indicator.
Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch and manual air release valve.
HPE X IDRO version.
Refrigerant circuit. The circuit, in copper tubing, includes: bidirectional dryer filter, expansion valves, check valves, 4-ways reverse valve, manual reset high pressure switch, automatic reset low pressure switch and liquid and humidity indicator.

sostato differenziale acqua, valvola di sfiato aria manuale, serbatoio coibentato, pompa, valvola di sicurezza (3 bar), manometro, rubinetto di carico e scarico impianto e vaso di espansione.

ACCESSORI FORNITI SEPARATAMENTE:

CC - Controllo condensazione ottenuto tramite la regolazione in continuo della velocità di rotazione dei ventilatori fino a temperature dell'aria esterna di –20° C in funzionamento come refrigeratore (incluso in ADAPTIVE FLOATING).

PS - Pompa circolazione da inserire all'interno dell'unità nelle versioni senza serbatoio e pompa, (incluso in ADAPTIVE FLOATING).

CR - Pannello comandi remoto da inserire in ambiente per il comando a distanza dell'unità, con funzioni identiche a quello inserito in macchina.

IS - Interfaccia seriale RS 485 per collegamento a sistemi di controllo e di supervisione centralizzati.

RP - Reti protezione batterie in acciaio con trattamento di cataforesi e verniciatura.

AG - Antivibranti in gomma da inserire alla base dell'unità per smorzare eventuali vibrazioni dovute al tipo di pavimento ove la macchina è installata.

Water circuit. The circuit, in copper tubing, includes: water differential pressure switch, manual air release valve, insulated tank, circulator or pump, safety valve (3 bar), gauge, plant charge and discharge shut off valve and expansion vessel.

ACCESSORIES SUPPLIED SEPARATELY:

CC - Condensation control obtained by means of continuous adjustment of the fan rotation speed up to outside air temperatures of –20° C in operation as a refrigerator (built-in ADAPTIVE FLOATING).

PS - Circulating pump to be inserted inside the unit in versions without tank and pump, (built-in ADAPTIVE FLOATING).

CR - Remote control panel to be inserted in the room for remote control of the unit, with the same functions as that inserted in the machine.

IS - RS 485 serial interface for connection to controls and centralized supervision systems.

RP - Coil protection guards in steel with cataphoresis treatment and painting.

AG - Rubber vibration dampers to be inserted at the bottom of the unit to dampen possible vibrations due to the type of floor where the machine is installed.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Luftgekühlte Flüssikeitskühler mit Axialventilatoren für Aussenaufstellung. Die Produktpalette besteht aus 4 Modellen, die Kälteleistungsbereich von 25 bis 42 kW abdecken.

BAUVARIANTEN:

RPE X	- nur zur Kühlung
RPE X IDRO	- nur zur Kühlung mit Speicher und Pumpe
HPE X	- reversibler Wärmepumpe
HPE X IDRO	- reversibler Wärmepumpe mit Speicher und Pumpe

KONSTRUKTIONSMERKMALE:
Struktur. Mit tragendem rahmen aus Peraluman und verzinktem Blech. schrauben aus edelstahl.
Verdichter. Scroll hermetischer drei-phasisch Verdichter, komplett mit innerem Thermoschutzschalter (klixon) und Ölwannenheizung, auf Dampfungshalterungen aus Gummi.
Gebläse. Die Axialgebläse sind direkt mit einem Einphasenelektromotor gekoppelt und mit internem Thermoschutzschalter ausgestattet. Der Motor ist nach Schutzart IP 54 hergestellt, und die Gebläse sind zwecks Unfallverhütung mit einem Schutzgitter auf der Luftausblasseite ausgestattet.
Kondensator. Rohre aus Kupfer mit aufgepressten Aluminiumlamellen.
Verdampfer. Plattenverdampfer aus rostfreiem Stahl AISI 316. Die Isolierung ist aus dampfdichtem PU-Schaumstoff. Auf der Wärmepumpe-Geräten wird standard der Frostschutz eingebaut (only STD and SP).
Schaltschrank. Einschliesslich Hauptschalter mit Türverriegelung, Sicherungen, sowie Fernschalter für Kompressor und Pumpe.
Mikroprozessor für die Steuerung der folgenden Funktionen: Wassertemperaturregelung, Frostschutz, Taktsteuerungen der Kompressoren, Alarm-Reset, Alarmsammelkontakt für Fernmeldung. Displayanzeige für: Wassertemperatur am Verdampfereingang, Einstellwert u.Differenz, Alarmbeschreibung.
RPE X.
Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger.
Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter und manuellem Entlüfungsventil.
RPE X IDRO bauvariante.
Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger.
Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüfungsventil, Behälter mit Isolierung, Umwälzpumpe oder Pumpe, Sicherheitsventil (3 bar), Manometer, Anlage Druck und Abfluss mit Absperventile und Ausdehnungsgefäß.
HPE X bauvariante.
Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung und Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger.
Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter und Manuellem Entlüfungseventil.
HPE X IDRO bauvariante
Kältekreislauf. Kreislauf aus Kupferrohren mit zweiseitig gerichtetem Entfeuchtungsfilter, Expansionsventil, Rückschalgventilen, 4-Wege-Umschaltventil, Hochdruckschalter mit manueller Rückstellung, Niederdruckschalter mit automatische Rückstellung und

DESCRIPTION GÉNÉRALE

Groupe d'eau glacée a condensation à air avec ventilateurs axiaux pour installation à l'extérieur. La gamme est composée de 4 modèles d'une puissance de 25 iusqu'à 42 kW.

DIFFÉRENTES VERSIONS:

RPE X	- froid seul
RPE X IDRO	- froid seul avec ballon tampon et pompe
HPE X	- pompe à chaleur réversible
HPE X IDRO	- pompe à chaleur réversible avec ballon tampon et pompe

CARACTERISTIQUES:
Structure. A cadre portant, est réalisée en peraluman et en tôle galvanisée. Vis en acier inox.
Compresseur. Du type hermétique scroll triphase avec protection thermique interne par klixon, réchauffeur de carter et montés sur supports antivibrants en caoutchouc.
Ventilateurs. De type axial directement accouplées à un moteur éléctrique monophase, avec protection thérmique interne par klixon. La classe de protection du moteur est en IP54, at les ventilateurs comprennent une grille de protection et de sécurité.
Condenseur. Batterie en tube de cuivre et ailettes d'aluminium.
Evaporateur. À plaques soudo-brasées en acier inox AISI 316. L'isolation est réalisée avec un matériau expansé à cellules fermées. Dans les versions pompe à chaleur la resistence antigel est montée de serie.
Tableau électrique. Inclus: sectionneur général avec dispositif de blocage de porte, fusibles, télérupteur compresseur et télérupteur pompe (only STD and SP).
Microprocesseur pour le contrôle des fonctions suivantes: régulation de la température de l'eau, protection antigivre, temporisation des compresseurs, réarmement alarmes, boucles sèches pour signalisation des alarmes à distance, visualisation sur écran de: température de l'eau d'entrée, consigne température et différentiel prévus, désignation des alarmes.
Version RPE X.
Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur, soupape d'expansion, pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique et indicateur de liquide et d'humidité.
Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau et purge d'air manuel.
Version RPE X IDRO.
Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur, soupape d'expansion, pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique et indicateur de liquide et d'humidité.
Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, circulateur ou pompe, soupape de sûreté (3 bar), manomètre, robinet de charge et décharge installation vase d'expansion.
Version HPE X
Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur bi-directionnel, soupape d'expansion, soupape de retenue, soupape d'inversion à quatre voies, pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique et indicateur de liquide et d'humidité.
Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau et purge l'air manuel.
Versions HPE X IDRO.
Circuit frigorifique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: filtre déshydrateur bi-directionnel, soupape d'expansion, soupape de retenue, soupape d'inversion à quatre voies pressostat de haute pression à réarmement manuel, pressostat de basse pression à réarmement automatique et indicateur de liquide et d'humidité.

Flüssigkeit- und Feuchtigkeitsanzeiger .
Wasserkreislauf. Wasserkreislauf aus Kupferrohren mit differentialem Wasserdruckschalter, manuellem Entlüfungsventil, Behälter mit Isolierung, Umwälzpumpe oder Pumpe, Sicherheitsventil (3 bar), Manometer, Anlage Druck und Abfluss mit Absperventile und Ausdehnungsgefäß.

LOSE MITGELIEFERTEN ZUBEHÖRE:
CC - Kondensationskontrolle durch kontinuierliche Regulierung der Laufgeschwindigkeit der Gebläse bis zu einer Temperatur der Außenluft von -20°C, in Betrieb wie der Chiller (inbegriffen ADAPTIVE FLOATING).
PS - Umwälzpumpe, die bei den Versionen ohne Behälter und Pumpe in die Einheit eingebaut werden kann. (inbegriffen ADAPTIVE FLOATING).
CR - Fernbedienung, die am Standort installiert wird und von der aus eine Fernsteuerung der Einheit möglich ist. Mit den gleichen Funktionen wie das Gerät.
IS - Serielle Schnittstelle RS 485 für den Anschluss an Kontrolllsysteme oder zentrale Supervisor.
RP - Schutzgitter Verflüssigerregister aus Stahl mit Kataphoresebehandlung und Lackierung.
AG - Gummidämpfer, die unten in die Einheit eingesetzt werden und eventuelle Vibrationen dämpfen, die durch den Fussbodentyp am Maschinenstandort bedingt sind.

Circuit hydraulique. Le circuit, réalisé en tuyau de cuivre, inclut: pressostat différentiel eau, purge d'air manuel, réservoir calorifugé, circulateur ou pompe, soupape de sûreté (3 bar), manomètre, robinet de charge et décharge installation et vase d'expansion.

ACCESSOIRES FOURNIS SEPAREMENT:
CC - Contrôle condensation obtenu au moyen du réglage en continu de la vitesse de rotation des ventilateurs jusqu'à des températures extérieures de l'air de - 20 ° C en fonctionnement comme réfrigérateur (montés dans ADAPTIVE FLOATING).
PS - Pompe circulation à insérer à l'intérieur de l'unité dans les versions sans réservoir et pompe; (montés dans ADAPTIVE FLOATING).
CR - Tableau de commandes à distance à insérer dans un environnement pour la commande à distance de l'unité, avec fonctions identiques à celles insérées dans la machine.
IS - Interface de série RS 485 pour branchement à système de contrôle et de supervision centralisées.
RP - Réseaux de protection batterie en acier avec traitement cataphorèse et vernissage.
AG - Antivibreurs en caoutchouc à insérer à la base de l'unité pour estomper les vibrations éventuelles dues au type de sol sur lequel la machine est installée.

DESCRIPCIÓN GENERAL

Refrigeradores de agua condensados por aire con ventiladores axiales para la instalación al aire libre. La gama incluye 4 modelos con capacidades de refrigeración desde 25 kW hasta 42 kW.

VERSIONES:
RPE X - sólo refrigeración
RPE X IDRO - sólo refrigeración con tanque y bomba
HPE X - bomba de calor reversible
HPE X IDRO - bomba de calor reversible con tanque y bomba

CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS:
Estructura. Con telar portador, realizado en peraluman y chapa galvanizada zincata. Tornillos de acero inoxidable.
Compresores. Scroll herméticos trifásicos completos con protección interna (klixon) y resistencia cárter, montados sobre suportes amortiguadores de goma.
Ventiladores. Axiales con baja velocidad y ala especial, acoplados directamente a los motores con rotor externo con protección IP54. Una red de seguridad está instalada en la salida del aire.
Condensador. Consiste en una batería de aletas con tubos de cobre y aletas de aluminio.
Evaporador. Del tipo de placas cobresoldadas de acero inoxidable AISI 316, aislado con material de espuma de células cerradas. En las unidades con bomba de calor, la resistencia antihielo es estándar.
Cuadro eléctrico. Incluye: seccionador general con dispositivo bloqueo-puerta, fusibles, telerruptor compresor y telerruptor bomba (sólo STD y SP).
Microprocesador para la gestión automática de las siguientes funciones: ajuste temperatura agua, protección antihielo, temporizador del compresor, reinicialización alarmas, contacto acumulativo de alarma para señalización remoda, conmutación local o remoda del ciclo refrigeración/calefacción en las bombas de calor, visualización en cuanto a: ciclo de funcionamiento (refrigeración o calefacción), compresor seleccionado/activado, temperatura del agua de retorno de la instalación, ajuste temperatura y diferenciales seleccionados, códigos alarmas.

Versión RPE X.
Circuito frigorífico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: filtro deshidratator, válvula d'expansión, presostato de alta presión con rearme manual, presostato de baja con rearme automático y indicador de líquido y humedad.
Circuito hidráulico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: presostato diferencial agua, válvula de escape aire manual, bomba de velocidad variable, válvula de seguridad, manómetro, grifo de carga y descarga de la instalación, vase d'expansión.
Versión RPE X IDRO.
Circuito frigorífico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: filtro deshidratator, válvula d'expansión, presostato de alta presión con rearme manual, presostato de baja con rearme automático y indicador de líquido y humedad.
Circuito hidráulico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: presostato diferencial agua, válvula de escape aire manual, tanque termoestable, bomba, válvula de seguridad (3 bar), manómetro, grifo de carga y descarga de la instalación, vase d'expansión.
Versión HPE X.
Circuito frigorífico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: filtro deshidratator bidireccional, válvulas d'expansión, válvulas de retención, válvula d'inversión de 4 vias, presostato de alta presión con rearme manual, presostato de baja presión con rearme automático y indicador de líquido y humedad.
Circuito hidráulico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: presostato diferencial agua, válvula de escape aire manual.
Versión HPE X IDRO.
Circuito frigorífico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: filtro deshidratator bidireccional, válvulas d'expansión, válvulas de retención, válvula d'inversión de 4 vias, presostato de alta presión con rearme manual, presostato de baja presión con rearme automático y indicador de líquido y humedad.

Circuito hidráulico. El circuito, realizado en tubos de cobre incluye: presostato diferencial agua, válvula de escape aire manual, tanque termoestable, bomba, válvula de seguridad (3 bar), manómetro, grifo de carga y descarga de la instalación, vase d'expansión.

ACCESORIOS SUMINISTRADOS SEPARADAMENTE:

CC - Control condensación por medio del ajuste continuo de la velocidad de rotación de los ventiladores hasta temperaturas del aire externo de –20°C en modo refrigeración (incluido en ADAPTIVE FLOATING).

PS - Bomba circulación a insertar en el interior de la unidad en las versiones sin tanque y bomba (incluido en ADAPTIVE FLOATING).

CR - Panel mandos remodos a insertar en el ambiente para el mando a distancia de la unidad, con funciones identicas a aquellas insertadas en la máquina.

IS - Interfaz serial RS 485 para conexión con sistemas de control y de supervisión centralizados.

RP - Red protección baterías en acero con tratamiento de catafo-resis y pintura.

AG - Antivibratorios en goma a insertar en la base de la unidad para apagar enventuales vibraciones debidas a el tipo de suelo donde se instala la máquina.

DATI TECNICI GENERALI — TECHNICAL DATA

MODELLO		X30	X37	X42	X55	MODELL
Raffreddamento:						Cooling:
Resa nominale	kW	24,8	28,6	33,4	42,2	Nominal capacity
Riscaldamento:						Heating:
Resa nominale	kW	30,6	36,7	41,6	55,3	Nominal capacity
Compressori:						Compressor:
Quantità	n°	1	1	1	1	Quantity
Potenza ass. in raffreddamento	kW	7,8	9,7	10,7	13,5	Cooling power input
Potenza ass. in riscaldamento	kW	9,2	10,8	11,8	15,9	Heating power input
Ventilatori:						Fans:
Quantità	n°	1	2	2	2	Quantity
Portata aria	m^3/s	2,13	4,4	4,4	4,4	Air flow
Potenza installata	kW	0,52	1,04	1,04	1,04	N° x nominal input
Carica refrigerante:						Refrigerant charge:
Versione solo raffreddamento	kg	6,5	9,5	9,7	9,9	Cooling only
Versione a pompa di calore	kg	7,8	10,8	11,0	12,4	Heat pump version
Pressione sonora - DIN (1)	dB(A)	60	61	61	61	Sound pressure - DIN (1)
Pressione sonora - ISO (2)	dB(A)	51	52	52	52	Sound pressure - ISO (2)
Carica olio	kg	2,3	2,3	2,9	3,7	Oil charge
Contenuto acqua scambiatore	dm^3	1,71	1,9	2,28	2,66	Heat exchanger water volume
Portata acqua	l/s	1,18	1,37	1,60	2,02	Water flow
Peso di trasporto*	kg	220	235	265	279	Shipping weight*
Versione IDRO:						IDRO Version:
Potenza nominale pompa	kW	0,55	0,55	0,55	0,75	Pump nominal power
Prevalenza utile	kPa	212	169	178	161	Available static pressure
Vaso d'espansione	l	8	8	8	8	Expansion vessel
Capacità serbatoio d'accumulo	l	300	300	300	300	Storage tank water volume
Peso di trasporto*	kg	310	325	355	369	Shipping weight*
Versione SD:						SD Version:
Potenza nominale pompa	kW	0,55	0,55	0,75	0,75	Pump nominal power
Prevalenza utile	kPa	221	181	250	181	Available static pressure
Vaso d'espansione	l	5	5	5	5	Expansion vessel
Peso di trasporto*	kg	230	245	280	294	Shipping weight*

Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ingresso/uscita evaporatore 12/7 °C.
Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s., 6°C b.v.; temp. acqua ingresso/uscita condensatore 40/45 °C.
*Peso di trasporto: per le unità in pompa di calore maggiorare il peso del 10%.
(1) Livello di pressione sonora rilevato in campo libero ad 1 m dall'unità e 1.5 m dal suolo. Secondo DIN 45635.
(2) Livello medio di pressione sonora in campo libero a 1 m dall'unità, come definito dalla ISO 3744.

Cooling: ambient air temperature 35°C; evaporator water temperature in/out 12/7 °C.
Heating: ambient air temperature 7°C d.b., 6°C b.w.; condenser water temperature in/out: 40/45°C.
*Shipping weight: for heat pump unit increase the weight 10%.
(1) Sound pressure level measured in free field conditions at 1 m from the unit and at 1,5 m from the ground. According to DIN 45635.
(2) Average sound pressure level measured in free field conditions at 1 m, as defined by ISO 3744.

ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN — CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

MODELL		X30	X37	X42	X55	MODÈLE
Kälteleistung:						Refroidissement:
Nennleistung	kW	24,8	28,6	33,4	42,2	Puissance nominale
Heizleistung:						Chauffage:
Nennleistung	kW	30,6	36,7	41,6	55,3	Puissance nominale
Verdichter:						Compresseur:
Anzahl	n°	1	1	1	1	Nombre
Leist.-Aufn.Kühlb.	kW	7,8	9,7	10,7	13,5	Puissance absorbée froid
Leist.-Aufn.Heizb.	kW	9,2	10,8	11,8	15,9	Puissance absorbée chaud
Lüftern:						Ventilateurs:
Anzahl	n°	1	2	2	2	Nombre
Luftmenge	m³/s	2,13	4,4	4,4	4,4	Débit d'air
Luftleistung	n°x kW	0,52	1,04	1,04	1,04	Puissance installée
Kältemittelfüllung:						Charge refrigerant
Nur zur Kühlung	kg	6,5	9,5	9,7	9,9	Version froid seul
Wärmepumpe-Ausf.	kg	7,8	10,8	11,0	12,4	Version pompe à chaleur
Schalldruckpegel - DIN (1)	dB(A)	60	61	61	61	Pression sonore - DIN (1)
Schalldruckpegel - ISO (2)	dB(A)	51	52	52	52	Pression sonore - ISO (2)
Ölfüllung	kg	2,3	2,3	2,9	3,7	Charge d'huile
Wärmetauscher-Wasservol.	dm³	1,71	1,9	2,28	2,66	Volume d'eau echangeur
Wassermenge	l/s	1,18	1,37	1,60	2,02	Débit d'eau
Liefergewicht*	kg	220	235	265	279	Poids a l'expedition *
IDRO Ausführung:						Version IDRO:
Pumpennennleistung	kW	0,55	0,55	0,55	0,75	Puissance nominale pompe
Ext.statische Pressung	kPa	212	169	178	161	Pression disponible pompe
Expansionsgefäß	l	8	8	8	8	Vase d'expansion
Speicherbehälter	l	300	300	300	300	Ballon tampon
Liefergewicht*	kg	310	325	355	369	Poids a l'expedition *
SD Ausführung:						Version SD:
Pumpennennleistung	kW	0,55	0,55	0,75	0,75	Puissance nominale pompe
Ext.statische Pressung	kPa	221	181	250	181	Pression disponible pompe
Ext. stat. Press. mit zusätz. Pumpe	kPa	5	5	5	5	Pres. utile avec pompe addit
Liefergewicht*	kg	230	245	280	294	Poids a l'expedition *

Kälteleistung: Umgebungstemperatur 35°C; Kaltwasserein / austrittstemperatur am Verdampfer 12/7 °C.
Heizleistung: Umgebungstemperatur 7°C t.k.t., 6°C f.k.t., Kühlwasserein / austrittstemperatur am Verflüssiger 40/45 °C.
* Liefergewicht: für Wärmepumpen modelle erhöht sich das Gewicht um 10%.
(1) Messung in einem Meter Abstand gegenüber der Verflüssigerseite, in einer Höhe von 1 m. Gebäß DIN 45635.
(2) Mittlerer Schalldruck in 1 m von der Einheit in freien Feld, wie von ISO 3744 angegeben.

Froid : température air extérieur : 35°C. Température eau entrée/ sortie évaporateur : 12/7°C.
Chaud: température air extérieur : 7°C d.s., 6°C b.h. Température eau entrée sortie condenseur : 40/45°C.
* Poids à l’expédition: pour les unités en pompe à chaleur majorer le poids de 10%.
(1) Niveau de pression sonore mèsuré en champ libre à 1m de l'unité. Selon normes DIN 45635.
(2) Niveau moyen de pression sonore en champ libre à 1m de l'unité, comme défini de ISO 3744.

CARACTERISTICAS TECNICAS

MODELO		X30	X37	X42	X55
Refrigeración:					
Rendimiento nominal	kW	24,8	28,6	33,4	42,2
Calefacción:					
Rendimiento nominal	kW	30,6	36,7	41,6	55,3
Compresores:					
Cantidad	n°	1	1	1	1
Potencia abs. en refrigeración	kW	7,8	9,7	10,7	13,5
Potencia abs. en calefacción	kW	9,2	10,8	11,8	15,9
Ventiladores:					
Cantidad	n°	1	2	2	2
Caudal aire	m³/s	2,13	4,4	4,4	4,4
Potencia instalada	kW	0,52	1,04	1,04	1,04
Carga refrigerante:					
Versión sólo refrigeración	kg	6,5	9,5	9,7	9,9
Versión bomba de calor	kg	7,8	10,8	11,0	12,4
Presión sonora - DIN (1)	dB(A)	60	61	61	61
Presión sonora - ISO (2)	dB(A)	51	52	52	52
Carga aceite	kg	2,3	2,3	2,9	3,7
Contenido agua intercambiador	dm³	1,71	1,9	2,28	2,66
Caudal agua	l/s	1,18	1,37	1,60	2,02
Peso de transporte*	kg	220	235	265	279
Versión IDRO:					
Potencia nominal bomba	kW	0,55	0,55	0,55	0,75
Caudal útil	kPa	212	169	178	161
Vase de expansión	l	8	8	8	8
Capacidad tanque d'accumulación	l	300	300	300	300
Peso de transporte*	kg	310	325	355	369
Versión SD:					
Potencia nominal bomba	kW	0,55	0,55	0,75	0,75
Caudal util	kPa	221	181	250	181
Vase de expansión	l	5	5	5	5
Peso de transporte*	kg	230	245	280	294

Refrigeración: temperatura aire externo 35°C; temperatura agua entrada/salida evaporador 12/7 °C.
Calefacción: temperatura aire externo 7°C b.s., 6°C b.v.; temp. agua entrada/salida condensador 40/45 °C.
Peso de transporte*: en cuanto a las unidades con bomba de calor, hay que aumentar el peso de 10%.
(1) Nivel de presión sonora medido en campe libre a 1m desde la unidad y a 1.5m desde el suelo, según DIN 45635.
(2) Nivel medio de presión sonora medido en campe libre a 1m desde la unidad, según ISO 3744.

DATI ELETTRICI

ELECTRICAL DATA

MODELLI		X30	X37	X42	X55	MODELL
Massima potenza assorbita - STD	kW	9,7	11,8	12,8	17,3	Maximun absorbed power - STD
Massima potenza assorbita - IDRO	kW	10,2	12,3	13,3	18,1	Maximun absorbed power - IDRO
Corrente max allo spunto - STD	A	111	118	118	198	Maximun starting current - STD
Corrente max allo spunto - IDRO	A	112	119	119	199	Maximun starting current - IDRO
Corrente massima assorbita - STD	A	18	22	27	34	Full load current - STD
Corrente massima assorbita - IDRO	A	19	23	28	36	Full load current - IDRO
Pot. nomin. motore ventilatore	kW	0,52	1,04	1,04	1,04	Fan motor nomin. abs. power
Corrente. nomin. motore ventilat.	A	2,15	4,3	4,3	4,3	Fan motor nomin. abs. current
Pot. nomin. motore pompa - SP	kW	0,55	0,55	0,55	0,75	Pump motor nomin. abs. power
Corrente. nomin. motore pompa - SP	A	1,6	1,6	1,6	2,0	Pump motor nomin. abs. current
Alimentazione elettrica	V/~/Hz	<----------- 400/3+N/50 ±5%-------------->				Power supply
Alimentazioni ausiliari	V/~/Hz	230-24/1/50/ ±5%				Control power supply

ELEKTRISCHE DATEN

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

MODELL		X 30	X 37	X 42	X55	MODÈL
Max. Leistungsaufnahme - STD	kW	9,7	11,8	12,8	17,3	Puissance absorbée max. - STD
Max. Leistungsaufnahme - SP	kW	10,2	12,3	13,3	18,1	Puissance absorbée max. - SP
Max. Leistungsaufnahme - SD	kW	10,2	12,3	13,3	18,1	Puissance absorbée max. - SD
Max. Anlaufstrom - STD	A	111	118	118	198	Intensité de démarrage max. - STD
Max. Anlaufstrom - SP	A	112	119	119	199	Intensité de démarrage max. - SP
Max. Anlaufstrom - SD	A	114	120	120	201	Intensité de démarrage max. - SD
Max. Stromaufnahme - STD	A	18	22	27	34	Intensité absorbée max.
Max. Stromaufnahme - SP	A	19	23	28	36	Intensité de démarrage max. - SP
Max. Stromaufnahme - SD	A	21	25	32	38	Intensité absorbée max. - SD
Ventilatormotor-Nennleistung	kW	0,52	1,04	1,04	1,04	Puissance nom.moteur ventilateur
Ventilatormotor-Nennstrom	A	2,15	4,3	4,3	4,3	Intensité nom. moteur ventilateur
Ventilatormotor-Nennleistung - SP	kW	0,55	0,55	0,55	0,75	Puissance nom.moteur pompe - SP
Ventilatormotor-Nennstrom - SP	A	1,6	1,6	1,6	2,0	Intensité nom. moteur pompe - SP
Ventilatormotor-Nennleistung - SD	kW	0,55	0,55	0,75	0,75	Puissance nom.moteur pompe - SD
Ventilatormotor-Nennstrom -SD	A	3,81	3,81	4,86	4,86	Intensité nom. moteur pompe - SD
Stromversorgung	V/~/Hz	<----------- 400/3+N/50 ±5%-------------->				Alimentation électrique
Stromversorgung der Hilfseinricht	V/~/Hz	230-24/1/50/ ±5%				Alimentation électrique aux.

DATOS ELECTRICOS

MODELOS		X 30	X 37	X 42	X 55
Máxima potencia absorbida - STD	kW	9,7	11,8	12,8	17,3
Máxima potencia absorbida- SP	kW	10,2	12,3	13,3	18,1
Máxima potencia absorbida - SD	kW	10,2	12,3	13,3	18,1
Máxima corriente inicial de arranque - STD	A	111	118	118	198
Máxima corriente inicial de arranque - SP	A	112	119	119	199
Máxima corriente inicial de arranque - SD	A	114	120	120	201
Máxima corriente absorbida - STD	A	18	22	27	34
Máxima corriente absorbida - SP	A	19	23	28	36
Máxima corriente absorbida - SD	A	21	25	32	38
Potencia nominal motor ventilador	kW	0,52	1,04	1,04	1,04
Corriente nominal motor ventilador	A	2,15	4,3	4,3	4,3
Potencia nominal motor bomba - SP	kW	0,55	0,55	0,55	0,75
Corriente nominal motor bomba - SP	A	1,6	1,6	1,6	2,0
Potencia nominal motor bomba - SD	kW	0,55	0,55	0,75	0,75
Corriente nominal motor bomba - SD	A	3,81	3,81	4,86	4,86
Alimentación electrica	V/~/Hz	<----------- 400/3+N/50 ±5%-------------->			
Alimentaciones auxiliarias	V/~/Hz	230-24/1/50/ ±5%			

RESE IN RAFFREDDAMENTO

COOLING CAPACITY

KÄLTELEISTUNGEN

PUISSANCE FRIGORIFIQUE

MOD.	To (°C)	TEMPERATURA ARIA ESTERNA °C / AMBIENT AIR TEMPERATURE °C UMGEBUNGSTEMPERATUR °C / TEMPERATURE AIR EXTERIEUR °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
X30	5	26,2	6,7	25,3	7,2	24,1	7,8	23,1	8,2	21,7	9,0	20,1	9,8
	6	27,0	6,8	26,2	7,2	24,9	7,8	24,0	8,2	22,4	9,1	20,7	9,9
	7	27,9	6,9	27,0	7,3	25,7	7,8	24,8	8,3	23,2	9,1	21,6	10,0
	8	28,9	6,9	27,9	7,3	26,6	7,9	25,6	8,4	24,0	9,2	22,4	10,1
	9	29,8	7,0	28,9	7,4	27,5	8,0	26,5	8,5	24,7	9,2	23,3	10,2
	10	30,8	7,0	29,8	7,4	28,4	8,1	27,3	8,5	25,5	9,3	23,8	10,3
X37	5	30,4	8,7	29,4	9,3	28,0	10,0	26,9	10,6	25,2	11,6	23,4	12,7
	6	31,3	8,8	30,4	9,3	28,9	10,0	27,8	10,6	26,0	11,7	24,1	12,8
	7	32,4	8,8	31,3	9,4	29,9	10,1	28,6	10,7	27,0	11,7	25,0	12,9
	8	33,5	8,9	32,4	9,4	30,9	10,2	29,8	10,8	27,8	11,8	26,0	13,1
	9	34,6	9,0	33,5	9,5	31,9	10,3	30,7	10,9	28,7	11,9	27,1	13,2
	10	35,8	9,1	34,6	9,6	33,0	10,4	31,7	11,0	29,6	12,0	27,6	13,3
X42	5	35,2	9,5	34,1	10,1	32,4	10,9	31,2	11,5	29,2	12,7	27,1	13,8
	6	36,3	9,6	35,2	10,2	33,5	11,0	32,3	11,6	30,2	12,8	27,9	14,0
	7	37,6	9,7	36,3	10,3	34,7	11,0	33,4	11,7	31,3	12,8	29,0	14,1
	8	38,9	9,7	37,6	10,3	35,8	11,1	34,5	11,8	32,3	12,9	30,2	14,3
	9	40,1	9,8	38,9	10,4	37,0	11,3	35,6	11,9	33,3	13,0	31,4	14,4
	10	41,5	9,9	40,1	10,4	38,3	11,4	36,8	12,0	34,4	13,1	32,0	14,6
X55	5	44,5	11,8	43,1	12,6	41,0	13,6	39,4	14,3	36,9	15,7	34,2	17,2
	6	45,9	11,9	44,5	12,7	42,4	13,6	40,8	14,4	38,1	15,8	35,3	17,3
	7	47,5	12,0	45,9	12,7	43,8	13,7	42,2	14,5	39,5	15,9	36,7	17,5
	8	49,1	12,0	47,5	12,8	45,2	13,8	43,6	14,7	40,8	16,0	38,1	17,7
	9	50,7	12,2	49,1	12,9	46,8	13,9	45,0	14,8	42,0	16,1	39,7	17,9
	10	52,5	12,3	50,7	12,9	48,4	14,1	46,5	14,9	43,4	16,3	40,4	18,1

kWf : Potenzialità frigorifera (kW)
kWe : Potenza assorbita (kW)
To : Temperatura acqua in uscita evaporatore (Δt ingr./usc.=5°C)

kWf : Cooling capacity (kW)
kWe : Power input (kW)
To : Evaporator leaving water temperature (Δt in./out =5°C)

kWf : Kälteleistung (kW)
kWe : Leistungsaufnahme (kW)
To : Wassertemperatur am Verdampferaustritt (Δt Ein/Austritt =5°C)

kWf : Puissance frigorifique (kW)
kWe : Puissance absorbée (kW)
To : Temperature sortie eau évaporateur (Δt entrée/sortie =5°C)

RENDIMIENTOS EN REFRIGERACIÓN

MOD.	To (°C)	TEMPERATURA AIRE EXTERNO °C											
		25		28		32		35		40		45	
		kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe	kWf	kWe
X30	5	26,2	6,7	25,3	7,2	24,1	7,8	23,1	8,2	21,7	9,0	20,1	9,8
	6	27,0	6,8	26,2	7,2	24,9	7,8	24,0	8,2	22,4	9,1	20,7	9,9
	7	27,9	6,9	27,0	7,3	25,7	7,8	24,8	8,3	23,2	9,1	21,6	10,0
	8	28,9	6,9	27,9	7,3	26,6	7,9	25,6	8,4	24,0	9,2	22,4	10,1
	9	29,8	7,0	28,9	7,4	27,5	8,0	26,5	8,5	24,7	9,2	23,3	10,2
	10	30,8	7,0	29,8	7,4	28,4	8,1	27,3	8,5	25,5	9,3	23,8	10,3
X37	5	30,4	8,7	29,4	9,3	28,0	10,0	26,9	10,6	25,2	11,6	23,4	12,7
	6	31,3	8,8	30,4	9,3	28,9	10,0	27,8	10,6	26,0	11,7	24,1	12,8
	7	32,4	8,8	31,3	9,4	29,9	10,1	28,6	10,7	27,0	11,7	25,0	12,9
	8	33,5	8,9	32,4	9,4	30,9	10,2	29,8	10,8	27,8	11,8	26,0	13,1
	9	34,6	9,0	33,5	9,5	31,9	10,3	30,7	10,9	28,7	11,9	27,1	13,2
	10	35,8	9,1	34,6	9,6	33,0	10,4	31,7	11,0	29,6	12,0	27,6	13,3
X42	5	35,2	9,5	34,1	10,1	32,4	10,9	31,2	11,5	29,2	12,7	27,1	13,8
	6	36,3	9,6	35,2	10,2	33,5	11,0	32,3	11,6	30,2	12,8	27,9	14,0
	7	37,6	9,7	36,3	10,3	34,7	11,0	33,4	11,7	31,3	12,8	29,0	14,1
	8	38,9	9,7	37,6	10,3	35,8	11,1	34,5	11,8	32,3	12,9	30,2	14,3
	9	40,1	9,8	38,9	10,4	37,0	11,3	35,6	11,9	33,3	13,0	31,4	14,4
	10	41,5	9,9	40,1	10,4	38,3	11,4	36,8	12,0	34,4	13,1	32,0	14,6
X55	5	44,5	11,8	43,1	12,6	41,0	13,6	39,4	14,3	36,9	15,7	34,2	17,2
	6	45,9	11,9	44,5	12,7	42,4	13,6	40,8	14,4	38,1	15,8	35,3	17,3
	7	47,5	12,0	45,9	12,7	43,8	13,7	42,2	14,5	39,5	15,9	36,7	17,5
	8	49,1	12,0	47,5	12,8	45,2	13,8	43,6	14,7	40,8	16,0	38,1	17,7
	9	50,7	12,2	49,1	12,9	46,8	13,9	45,0	14,8	42,0	16,1	39,7	17,9
	10	52,5	12,3	50,7	12,9	48,4	14,1	46,5	14,9	43,4	16,3	40,4	18,1

kWf: potencia frigorífica (kW)
kWe: potencia absorbida (kW)
To: temperatura agua salida evaporador (Δt entr./sal. = 5"C)

RESE IN RISCALDAMENTO

HEIZLEISTUNGEN

HEATING CAPACITY

PUISSANCE CALORIFIQUE

MOD.	Ta (°C)	RH(%)	TEMPERATURA ACQUA INGRESSO/USCITA CONDENSATORE °C CONDENSER INLET/OUTLET WATER TEMPERATURE °C WASSERTEMPERATUR AM VERFLÜSSIGEREIN-AUSTRITT °C TEMPERATURE DE L'EAU ENTREE/SORTIE AU CONDENSEUR °C					
			30/35		35/40		40/45	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
X30	0	90	26,2	7,7	25,7	8,6	25,3	9,6
	5	90	30,0	7,7	29,5	8,6	28,9	9,7
	7	87	31,8	7,8	31,3	8,6	30,6	9,7
	10	70	33,1	7,8	32,1	8,7	31,4	9,7
	15	60	35,2	7,8	34,6	8,7	34,0	9,7
X37	0	90	31,5	9,4	30,8	10,5	30,3	11,7
	5	90	36,0	9,4	35,3	10,5	34,7	11,8
	7	87	38,2	9,4	37,5	10,5	36,7	11,8
	10	70	39,7	9,5	38,5	10,5	37,6	11,8
	15	60	42,2	9,5	41,5	10,6	40,8	11,9
X42	0	90	35,7	10,2	35,0	11,3	34,4	12,7
	5	90	40,8	10,2	40,1	11,4	39,3	12,8
	7	87	43,3	10,2	42,5	11,4	41,6	12,8
	10	70	45,0	10,3	43,6	11,4	42,7	12,8
	15	60	47,9	10,3	47,1	11,5	46,2	12,9
X55	0	90	47,4	13,8	46,5	15,3	45,7	17,2
	5	90	54,2	13,8	53,3	15,4	52,3	17,3
	7	87	57,5	13,8	56,6	15,4	55,3	17,3
	10	70	59,9	13,9	58,0	15,4	56,7	17,3
	15	60	63,7	13,9	62,5	15,5	61,4	17,4

Ta: Temperatura aria esterna a bulbo secco (°C).
RH: Umidità relativa aria esterna (%).
kWt: Potenzialità termica (kW).
kWe: Potenza assorbita (kW).

Ta: Externerlufttemperatur d.b. (°C).
RH: Relative Externerluftfeuchtigkeit (%).
kWt: Heizleistung (kW).
kWe: Leistungsaufnahme (kW).

Ta: Ambient air temperature dry bulb (°C).
RH: Ambient air relative humidity (%).
kWt: Heating capacity (kW).
kWe: Power input (kW).

Ta: Température air extérieure à bulbe sec (°C).
RH: Humidité relative à l'air extérieure (%).
kWt: Puissance termique (kW).
kWe: Puissance absorbée (kW).

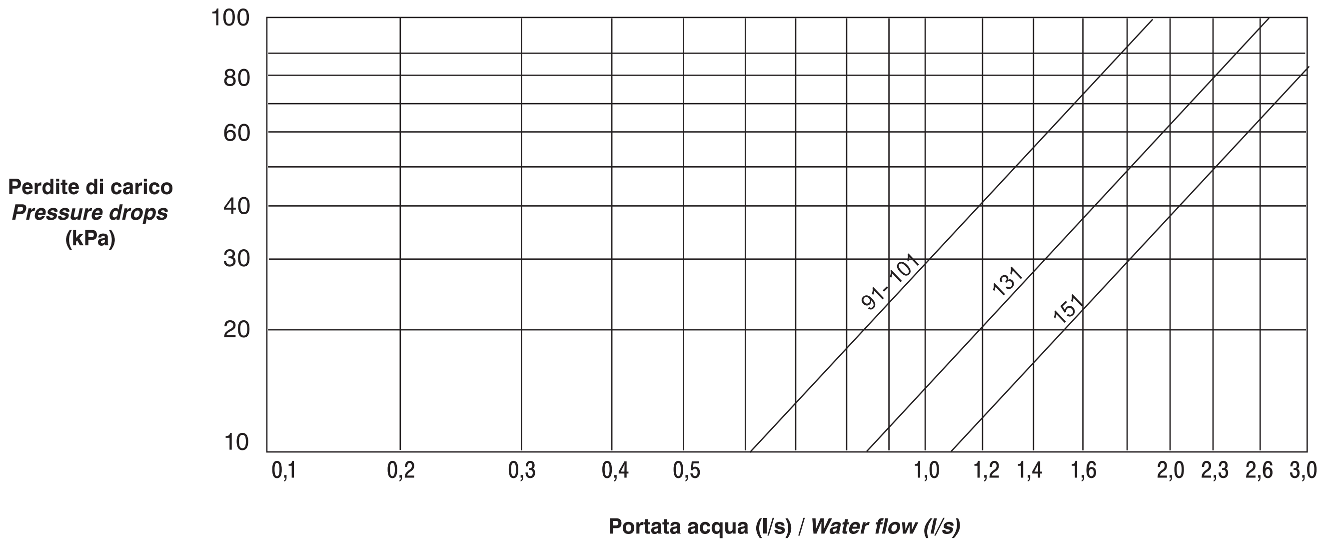
RENDIMIENTOS EN CALEFACCIÓN

MOD.	Ta (°C)	RH(%)	TEMPERATURA AGUA ENTRADA/SALIDA CONDENSADOR °C					
			30/35		35/40		40/45	
			kWt	kWe	kWt	kWe	kWt	kWe
X30	0	90	26,2	7,7	25,7	8,6	25,3	9,6
	5	90	30,0	7,7	29,5	8,6	28,9	9,7
	7	87	31,8	7,8	31,3	8,6	30,6	9,7
	10	70	33,1	7,8	32,1	8,7	31,4	9,7
	15	60	35,2	7,8	34,6	8,7	34,0	9,7
X37	0	90	31,5	9,4	30,8	10,5	30,3	11,7
	5	90	36,0	9,4	35,3	10,5	34,7	11,8
	7	87	38,2	9,4	37,5	10,5	36,7	11,8
	10	70	39,7	9,5	38,5	10,5	37,6	11,8
	15	60	42,2	9,5	41,5	10,6	40,8	11,9
X42	0	90	35,7	10,2	35,0	11,3	34,4	12,7
	5	90	40,8	10,2	40,1	11,4	39,3	12,8
	7	87	43,3	10,2	42,5	11,4	41,6	12,8
	10	70	45,0	10,3	43,6	11,4	42,7	12,8
	15	60	47,9	10,3	47,1	11,5	46,2	12,9
X55	0	90	47,4	13,8	46,5	15,3	45,7	17,2
	5	90	54,2	13,8	53,3	15,4	52,3	17,3
	7	87	57,5	13,8	56,6	15,4	55,3	17,3
	10	70	59,9	13,9	58,0	15,4	56,7	17,3
	15	60	63,7	13,9	62,5	15,5	61,4	17,4

Ta: Temperatura aire externo con bulbo seco (°C).
RH: Humedad relativa aire externo (%).
kWt: Potencia termica (kW).
kWe: Potencia absorbida (kW).

PERDITE DI CARICO CIRCUITO IDRAULICO

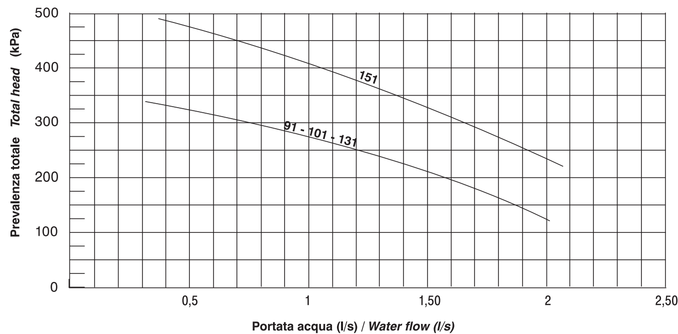
PRESSURE DROPS HYDRAULIC CIRCUIT



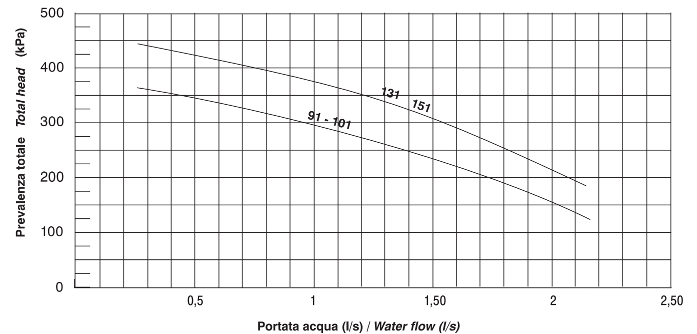
PREVALENZA TOTALE POMPA DI CIRCOLAZIONE

CIRCULATION PUMP TOTAL STATIC PRESSURE

IDRO



SD



CALCOLO PREVALENZA UTILE POMPA DI CIRCOLAZIONE

ESEMPIO:
Si supponga di voler ricavare la prevalenza utile della pompa su un gruppo frigorifero RPE X 42 alle condizioni nominali (acqua in/out 12/7 °C, aria esterna 35 °C):

Resa frigorifera: 33,4 kW;
Portata acqua : (33,4x860/5/3600)= 1,6 l/s;
Prevalenza totale pompa: 217 kPa;
Perdite di carico circuito idraulico unità: 39 kPa;
Prevalenza utile pompa : 217 - 39 = 178 kPa.

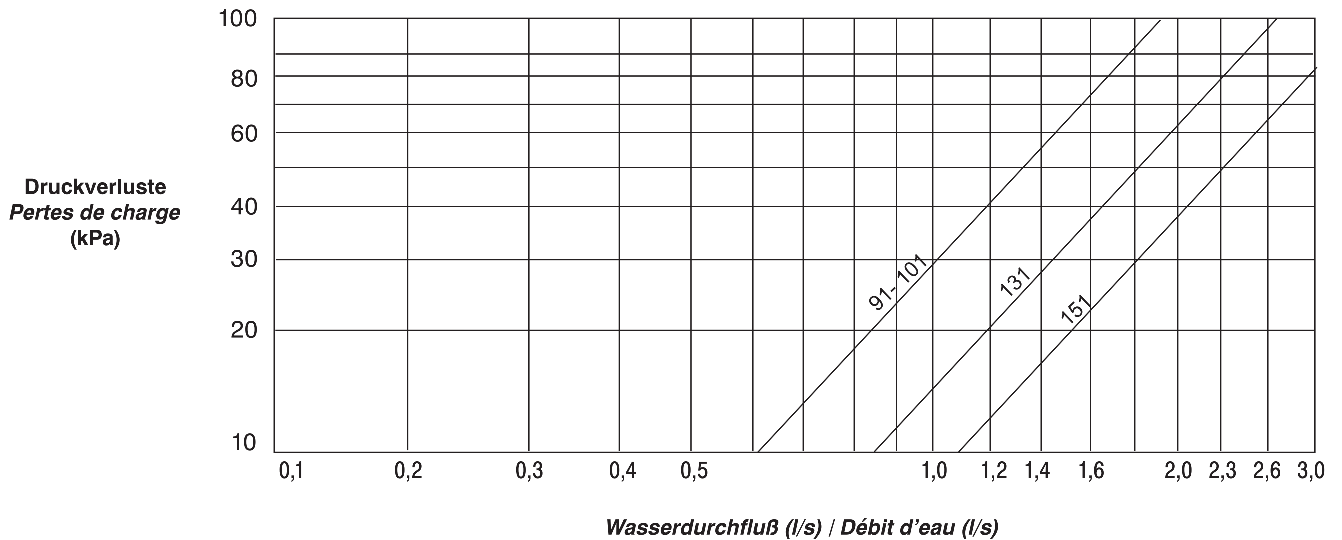
CIRCULATION PUMP AVAILABLE HEAD PRESSURE CALCULATION

EXAMPLE:
The available pump head pressure can be obtained as follows, considering a RPE X 42 at the nominal conditions (water in/out 12/7 °C, ambient temperature 35 °C):

Cooling capacity: 33,4 kW;
Water flow : (33,4x860/5/3600)= 1,6 l/s;
Pump total head pressure: 217 kPa;
Unit hydraulic circuit pressure drops: 39 kPa;
Available pump head pressure: 217 - 39 = 178 kPa.

WÄRMETAUSCHER - DRUCKVERLUST E DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS

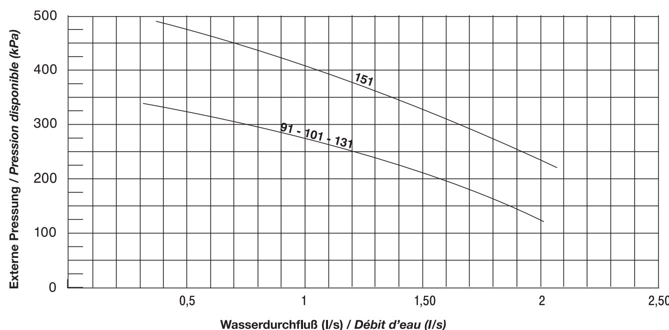
PERTES DE CHARGE CIRCUIT HYDRAULIQUE



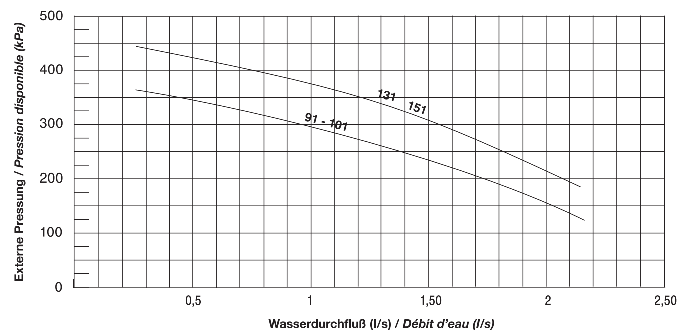
GESAMTESTATISCHEN PRESSUNG DER UMLAUFPUMPE

PRESSION TOTALE DE LA POMPE DE CIRCULATION

IDRO



SD



BERECHNUNG DER EXTERNEN STATISCHEN PRESSUNG DER UMLAUFPUMPE

BEISPIEL:
Man nimmt an, man will die externe statische Pressung der Pumpe in einen Kaltwassersatz RPE X 42 unter den Nennbedingungen (Wasserein/austritt 12/7 °C, Umgebungstemperatur 35 °C) berechnen:

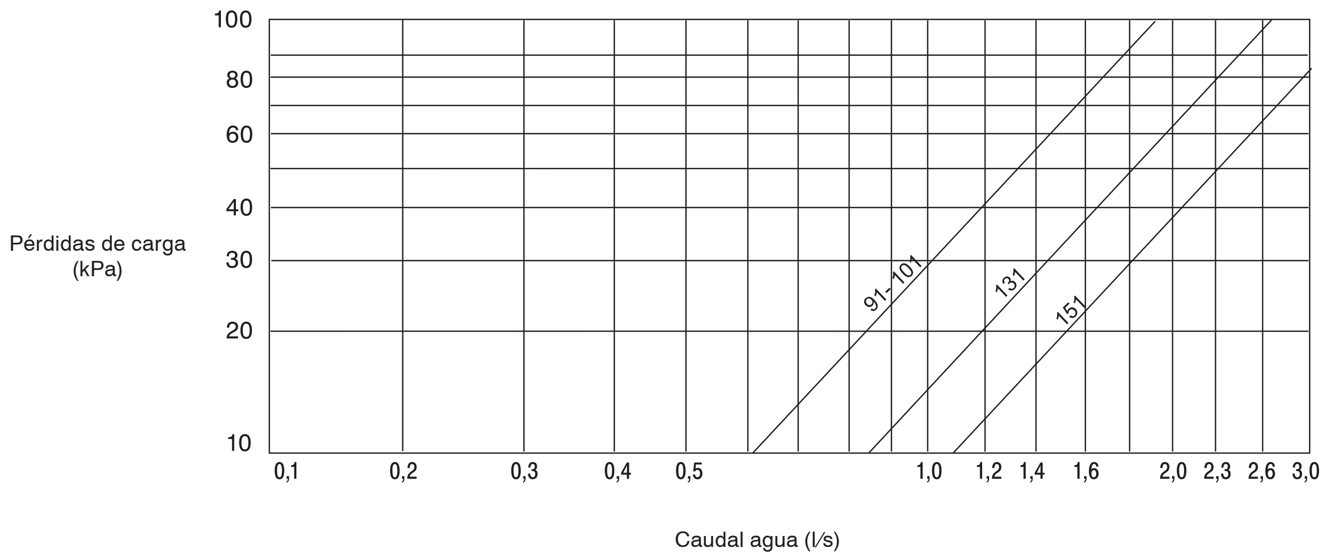
Kälteleistung: 33,4 kW;
Wasserdurchfluß : (33,4x860/5/3600)= 1,6 l/s;
Total Pressung der Pumpe: 217 kPa;
Einheit Druckverluste des hydraulischen Kreislaufs: 39 kPa;
Max. externe Pressung der Pumpe : 217 - 39 = 178 kPa.

CALCUL DE LA PRESSION DISPONIBLE DE LA POMPE DE CIRCULATION

EXEMPLE:
On suppose vouloir déterminer la pression disponible de la pompe à eau sur unité RPE X 42 aux conditions nominales (eau entrée/sortie 12/7 °C, air extérieur 35 °C):

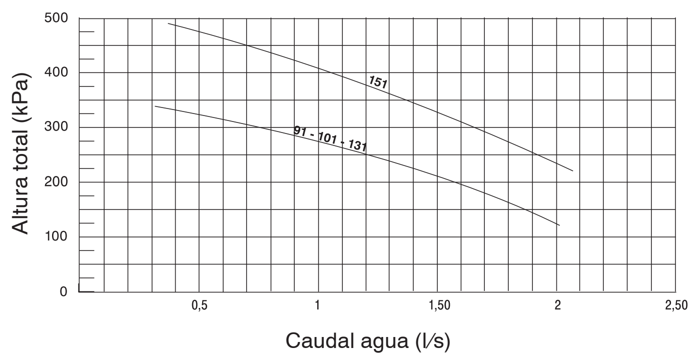
Puissance frigorifique: 33,4 kW;
Débit d'eau : (33,4x860/5/3600)= 1,6 l/s;
Pression totale pompe: 217 kPa;
Pertes de charge circuit hydraulique pour le group: 39 kPa;
Pression disponible pompe: 217 - 39 = 178 kPa.

PÉRDIDAS DE CARGA
CIRCUITO HIDRÁULICO



ALTURA TOTAL BOMBA DE CIRCULACIÓN

SP



CÁLCULO ALTURA ÚTIL BOMBA
DE CIRCULACIÓN

EJEMPLO:
Se suponga que se desea calcular la altura útil de la bomba en un grupo frigorífico RPE X 42 en las condiciones nominales (agua entrada/salida 12°C/7°C, aire externo 35°C):

Rendimiento frigorifíco: 33,4 kW;
Caudal agua: (33,4x860/5/3600)= 1,6 l/s;
Altura total bomba: 217 kPa;
Pérdidas de carga circuito hidráulico unidad: 39 kPa;
Altura útil bomba: 217 - 39 = 178 kPa.

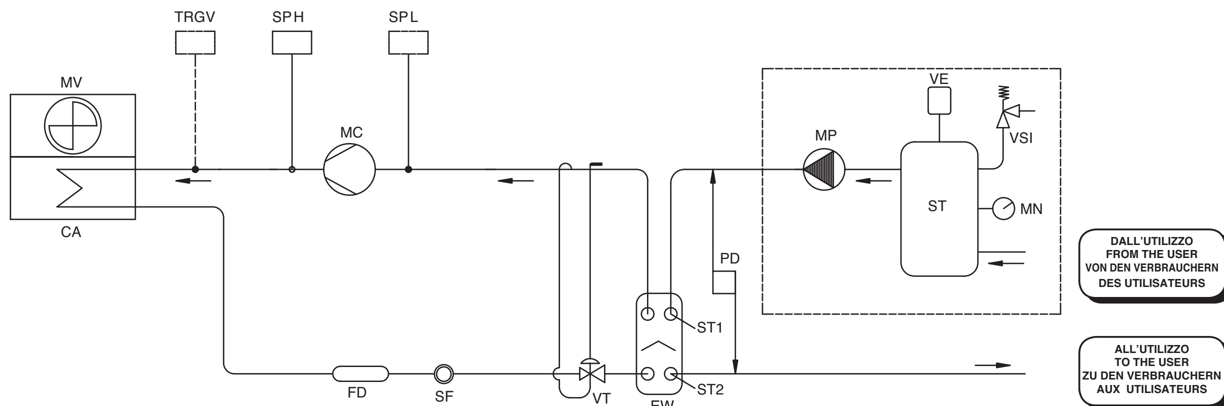
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO E IDRAULICO, UNITÁ PER SOLO RAFFREDDAMENTO (le parti delimitate da tratteggio sono relative a unità con serbatoio e pompa)

HYDRAULISCHER ANSCHLUß UND KÄLTESCHEMA DER KALTWASSERSÄTZE (die abgegrentzen Teile beziehen sich auf Geräte mit Behälter und Pumpe)

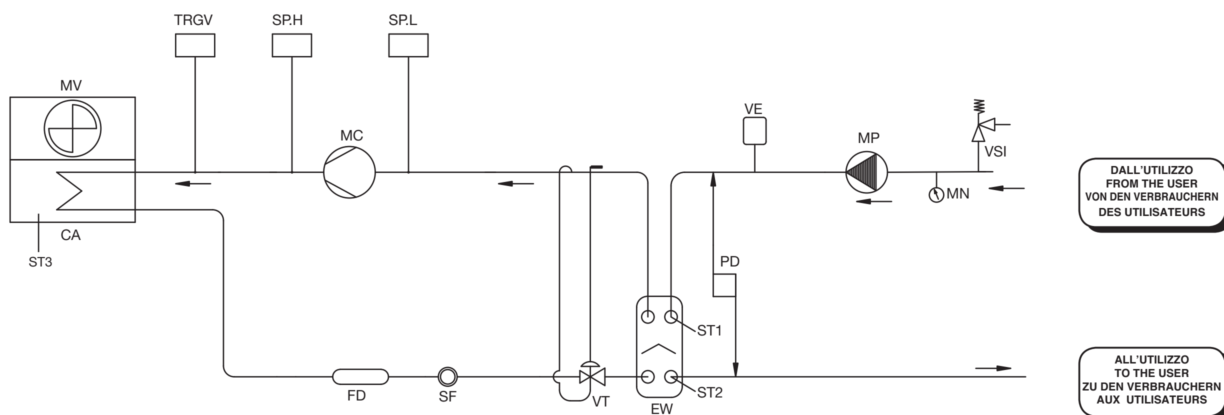
REFRIGERANT / HYDRAULIC CHILLER CIRCUIT DIAGRAM (the outline delimited parts are relative to units with tank and pump)

SCHEMAT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE GROUPE DE PRODUCTION D'EAU GLACÉE (les parties délimitées du contour esquissé sont relatives à unités avec réservoir et pompe)

SP



SD



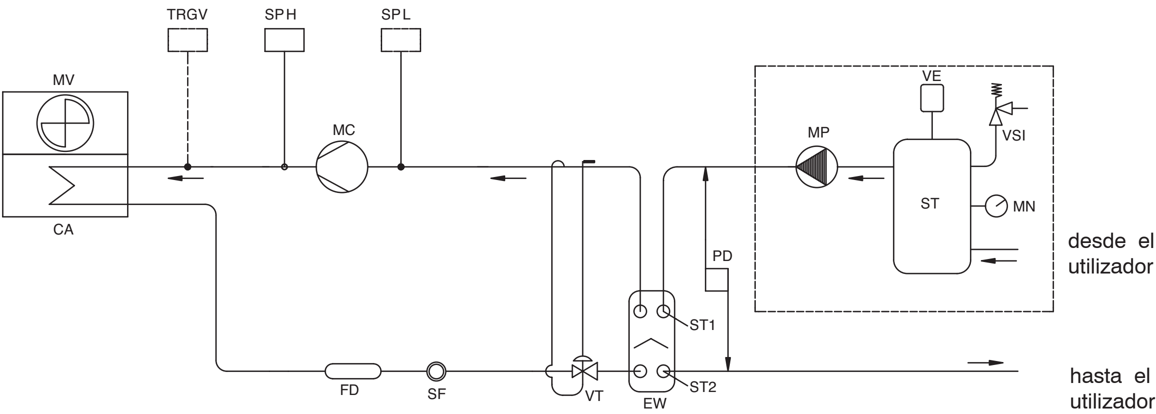
	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
CA	BATTERIA CONDENSANTE	CONDENSING COIL	VERFLUSSIGER/VERDAMPFER	BATTERIE COND.
EW	EVAPORATORE	EVAPORATOR	VERDAMPFER	ÉVAPORATEUR
FD	FILTRO DISIDRATATORE	FILTER DRIER	TROCKNERFILTER	FILTRE DESHYDRATEUR
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MN	MANOMETRO ACQUA	WATER GAUGE	WASSER MANOMETER	MANOMÈTRE EAU
MP	ELETTROPOMPA	ELECTRICAL PUMP	ELEKTRISCHE PUMPE	POMPE ELECTRIQUE
MV	ELETTROVENTILATORE	ELECTRIC FAN MOTOR	ELEKTROVENTILATOR	VANNE THERMOSTATIQUE
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE	DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	DIFFERENZDRUCKSCALTER	PRESSOSTAT DIFFERENTIEL
SF	IND. DI LIQUIDO-UMIDITA'	LIQUID-MOISTURE IND. SIGTH GLASS	FLÜSSIG-FEUCHTIGKEIT SCHAUGLAS	VOYANT LIQUIDE-HUMIDITÉ
SPH	PRESSOSTATO ALTA MAN.	HIGH PRESS.SWITCH M.R.	HOCHDRUCKSCHALTERMAN	PRSS. HAUTE PRESS. MAN.
SPL	PRESSOSTATO BASSA AUT.	LOW PRESS. SWITCH A.R.	NIEDERDRUCKSCHALT.AUT.	PRESS. BASSE PRESS. AUT.
ST	SERBATOIO	STORAGE TANK	SPEICHERBEHÄLTER	BALLON TAMPON
ST1	SONDA DI LAVORO	WORKING PROBE	WASSERTEMP. -FÜHLER	SONDE DU TRAVAIL
ST2	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE PROBE	FROSTSCHUTZFÜHLER BENUTZERSEITE	SONDE ANTIGEL
ST3	SONDA TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE	FÜHLER TEMPERATUR	SONDE TEMPERATURE
TRGV *	TRASD.DI PRESSIONE	PRESSURE TRANSDUCER	DRUCKGEBER	TRANSDUCTEUR DE PRESS
VE	VASO DI ESPANSIONE	EXPANSION VESSEL	AUSDEHNUNGSGEFÄß	VASE D'EXPANSION
VSI	VALVOLA DI SICUREZZA 300 kPa	SAFETY WATER VALVE 300 kPa	SICHERHEITSVENTIL 300 kPa	VANNE DE SECURITEE EAU 300 kPa
VT	VALVOLA D'ESPANSIONE	EXPENSION VALVE	EXPANSIONSVENTIL	SOUPAPE D'EXPANSION

* Opzionale (incluso in SD)
* Optional (SD inbegriffen)

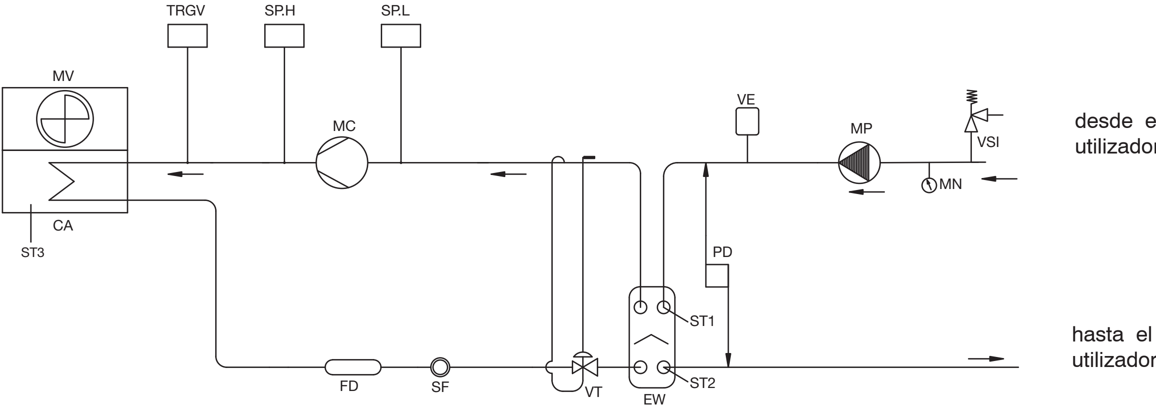
* Optional (SD built-in)
* Optionel (montés dans SD)

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORÍFICO Y HIDRÁULICO,
UNIDAD SÓLO REFRIGERACIÓN (las partes delimitadas por línea punteada se referen a las unidades con tanque y bomba)

SP



SD



	DENOMINACIÓN			
CA	BATERIA CONDENSACIÓN			
EW	EVAPORADOR			
FD	FILTRO DESHIDRATADOR			
MC	COMPRESOR			
MN	MANÓMETRO AGUA			
MP	ELECTROBOMBA			
MV	ELECTROVENTILADOR			
PD	PRESOSTATO DIFERENCIAL			
SF	INDICADOR LÍQUIDO-HUMEDAD			
SPH	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN			
SPL	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN			
ST	TANQUE			
ST1	SONDA DE TRABAJO			
ST2	SONDA ANTIHIELO			
ST3	SONDA TEMPERATURA			
TRGV *	TRANSDUCTOR PRESIÓN			
VE	VASO DE EXPANSIÓN			
VSI	VÁLVULA SEGURIDAD 300 kPa			
VT	VÁLVULA EXPANSIÓN			

* Opcional (incluido en SD)

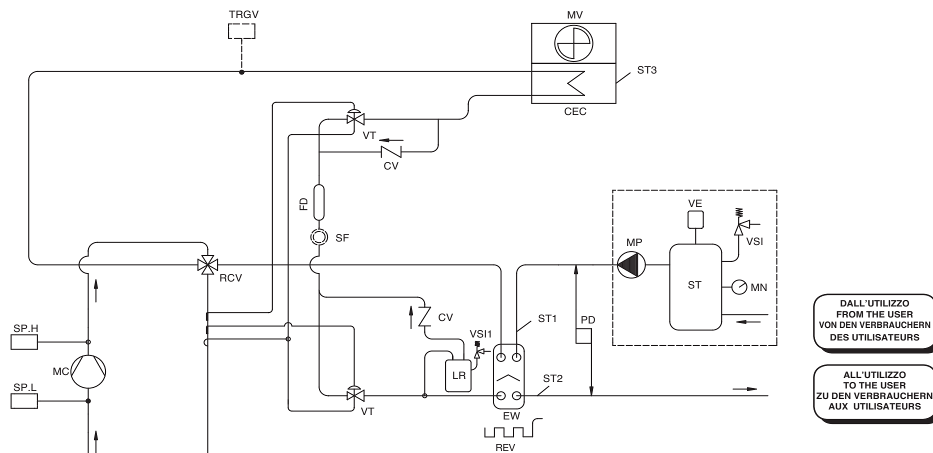
SCHEMA CIRCUITO FRIGORIFERO E IDRAULICO UNITA' A POMPA DI CALORE (le parti delimitate da tratteggio sono relative a unità con serbatoio e pompa)

HYDRAULISCHER ANSCHLUß UND KÄLTESCHEMA DER WÄRMEPUMPE VERSION (die abgegrentzen Teile beziehen sich auf Geräte mit Behälter und Pumpe)

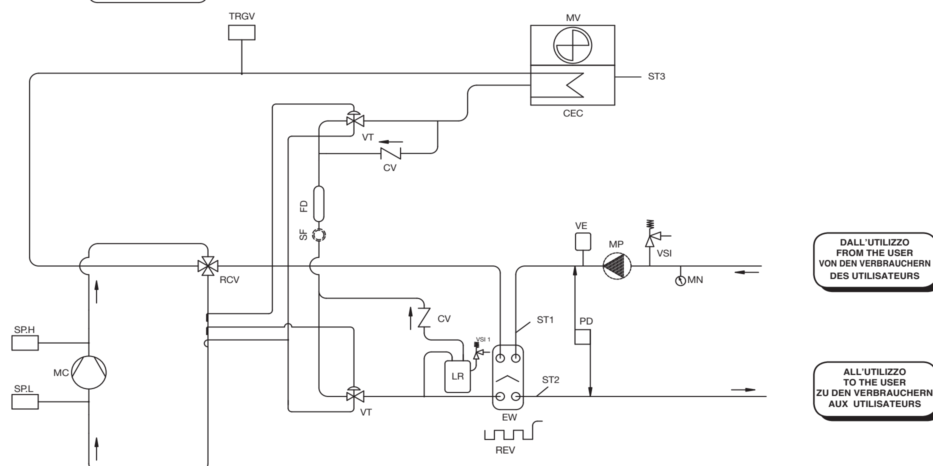
REFRIGERANT / HYDRAULIC CIRCUIT DIAGRAM UNIT IN HEAT PUMP VERSION (the outline delimited parts are relative to units with tank and pump)

SCHEMAT DU CIRCUIT HYDRAULIQUE ET FRIGORIFIQUE UNITÉ À POMPE À CHALEUR (les parties délimitées du con-tour esquissé sont relatives à unités avec réservoir et pompe)

SP



SD

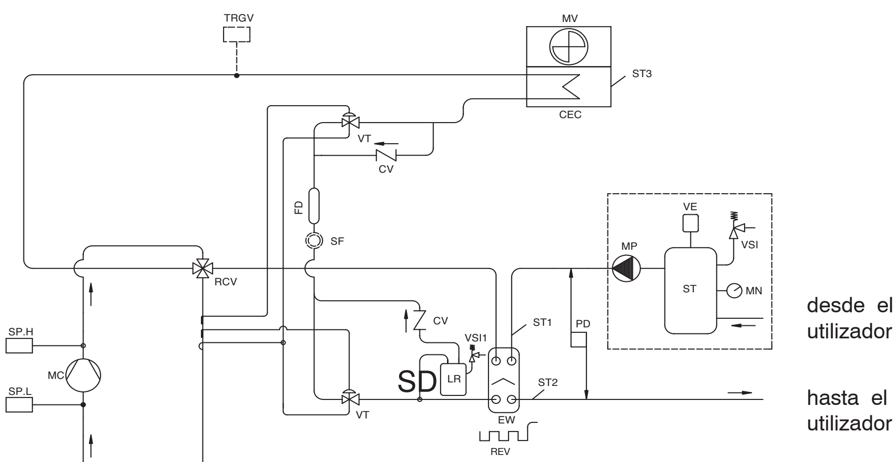


	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
CEC	BATTERIA CONDENSANTE-EVAPORANTE	CONDENSING-EVAPORATING COIL	VERFLÜSSIGER/VERDAMPFERREGISTER	BATTERIE CONDENSANTE-EVAPORANTE
CV	VALVOLA DI RITEGNO	ONE WAY VALVE	RÜCKSCHLAGVENTIL	VANNE DE RETENTION
EW	EVAPORATORE	EVAPORATOR	VERDAMPFER	ÉVAPORATEUR
FD	FILTRO DISIDRATATORE	FILTER DRIER	TROCKNERFILTER	FILTRE DESHYDRATEUR
LR	RICEVITORE DI LIQUIDO	LIQUID RECEIVER	FLÜSSIGKEITSSAMMLER	RESERVOIR DE LIQUIDE
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MN	MANOMETRO ACQUA	WATER GAUGE	WASSER MANOMETER	MANOMÈTRE EAU
MP	ELETTROPOMPA	ELECTRICAL PUMP	ELEKTRISCHE PUMPE	POMPE ELECTRIQUE
MV	ELETTROVENTILATORE	ELECTRIC FAN MOTOR	ELEKTROVENTILATOR	ELECTROVENTILATEUR
PD	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE	DIFFERENTIAL PRESSURE SWITCH	DIFFERENZDRUCKSCALTER	PRESSOSTAT DIFFERENTIEL
RCV	VALVOLA 4 VIE	4 WAY VALVE	VIERWEGE-UMSCHALTVENTIL	VANNE 4 VOIES
REV	RESISTENZA EVAPORATORE	EVAPORATOR HEATER	VERDAMPFER ELEKTROHEIZUNG	RESISTANCE EVAPORATEUR
SF	INDICATORE DI LIQUIDO-UMIDITA'	LIQUID-MOISTURE IND. SIGTH GLASS	FLÜSSIG-FEUCHTIGKEIT SCHAUGLAS	VOYANT LIQUIDE-HUMIDITÉ
SPH	PRESSOSTATO ALTA MAN.	HIGH PRESS.SWITCH M.R.	HOCHDRUCKSCHALTERMAN	PRSS. HAUTE PRESS. MAN.
SPL	PRESSOSTATO BASSA AUT.	LOW PRESS. SWITCH A.R.	NIEDERDRUCKSCHALT.AUT.	PRESS. BASSE PRESS. AUT.
ST	SERBATOIO	STORAGE TANK	SPEICHERBEHÄLTER	BALLON TAMPON
ST1	SONDA DI LAVORO	WORKING PROBE	WASSERTEMP. -FÜHLER	SONDE DU TRAVAIL
ST2	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE PROBE	FROSTSCHUTZFÜHLER BNUTZERSEITE	SONDE ANTIGEL
ST3	SONDA TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE	FÜHLER TEMPERATUR	SONDE TEMPERATURE
TRGV *	TRASD.DI PRESSIONE	PRESSURE TRANSDUCER	DRUCKGEBER	TRANSDUCTEUR DE PRESS
VE	VASO DI ESPANSIONE	EXPANSION VESSEL	AUSDEHNUNGSGEFÄß	VASE D'EXPANSION
VSI	VALVOLA DI SICUREZZA 300 kPa	SAFETY VALVE 300 kPa	SICHERHEITSVENTIL 300 kPa	SOUPAPE DE SECURITE 300 kPa
VSI1	VALVOLA DI SICUREZZA	SAFETY VALVE	SICHERHEITSVENTIL	SOUPAPE DE SECURITE
VT	VALVOLA D'ESPANSIONE	EXPANSION VALVE	EXPANSIONSVENTIL	SOUPAPE D'EXPANSION

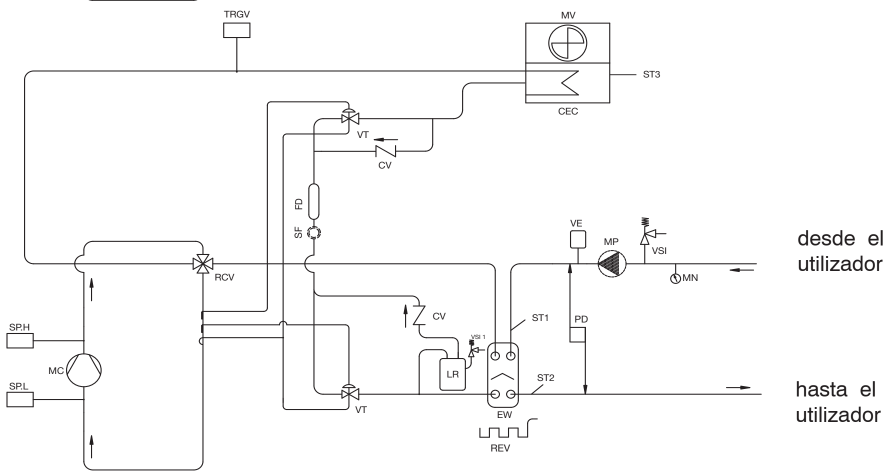
* Opzionale (incluso in SD)
* Optional (SD inbegriffen)
* Optional (SD built-in)
* Optionel (montés dans SD)

ESQUEMA CIRCUITO FRIGORÍFICO Y HIDRÁULICO
UNIDAD CON BOMBA DE CALOR (las partes delimitadas por línea punteada se referen a las unidades con tanque y bomba)

SP



SD



	DENOMINACIÓN			
CEC	BATERÍA CONDENSACIÓN-EVAPORACIÓN			
CV	VÁLVULA DE RETENCIÓN			
EW	EVAPORADOR			
FD	FILTRO DESHIDRATATOR			
LR	RECEBIDOR DE LÍQUIDO			
MC	COMPRESOR			
MN	MANÓMETRO AGUA			
MP	ELECTROBOMBA			
MV	ELECTROVENTILADOR			
PD	PRESOSTATO DIFERENCIAL			
RCV	VÁLVULA 4 VIAS			
REV	RESISTENCIA EVAPORADOR			
SF	INDICADOR LÍQUIDO-HUMEDAD			
SPH	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN			
SPL	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN			
ST	TANQUE			
ST1	SONDA TRABAJO			
ST2	SONDA ANTIHIELO			
ST3	SONDA TEMPERATURA			
TRGV *	TRANSDUCTOR PRESIÓN			
VE	VASO DE EXPANSIÓN			
VSI	VÁLVULA SEGURIDAD 300 kPa			
VSI1	VÁLVULA SEGURIDAD			
VT	VÁLVULA EXPANSIÓN			

* Opcional (incluido en SD)*

COEFFICIENTI CORRETTIVI PER FATTORI DI SPORCAMENTO

FOULING FACTOR CORRECTIONS

Fattori di sporcamento evaporatore (m²°C/W)	f1	fp1	Evaporator fouling factors (m²°C/W)
0 Piastre pulite	1	1	0 Clean plate exchanger
$0{,}44 \times 10^{-4}$	0,98	0,99	$0{,}44 \times 10^{-4}$
$0{,}88 \times 10^{-4}$	0,96	0,99	$0{,}88 \times 10^{-4}$
$1{,}76 \times 10^{-4}$	0,93	0,98	$1{,}76 \times 10^{-4}$

f1: fattori di correzione per la potenza resa;
fp1: fattori di correzione per la potenza assorbita dal compressore.

f1: capacity correction factors;
fp1: compressor power input correction factor.

Le prestazioni delle unità indicate nelle tabelle vengono fornite per le condizioni di scambiatore pulito (fattore di sporcamento = 0). Per valori differenti del fattore d'incrostazione, le prestazioni fornite dovranno essere corrette con i fattori indicati.

Unit performances reported in the tables are given for the condition of clean exchanger (fouling factor = 0). For different fouling factors values, unit performances should be corrected with the correction factors shown above.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

OPERATING RANGE

		Raffreddamento Cooling		Riscaldamento Heating		
		min	max	min	max	
Temperatura acqua in ingresso	°C	8	20	25	45	Inlet water temperature
Temperatura acqua in uscita	°C	5	15	30	50	Outlet water temperature
Salto termico acqua	°C	3	9	3	10	Water thermal difference
Temperatura aria esterna	°C	10 *	46	-10	20	Ambient air temperature
Minima temperatura dell'acqua refrigerata con l'impiego di glicole	°C	-8		---		Minimun chilled water outlet temperature with glycol mixture
Max pressione di esercizio lato acqua scambiatore	kPa	1000				Max operating pressure heat exchanger water side

* Può essere portata a -20 °C con accessorio controllo di condensazione.
Per la versione ST è fissato -20 °C.

* It can be down to -20°C with the accessory condensing control.

KORREKTURKOEFFIZIENTEN FÜR VERSCHMUTZUNGSFAKTOREN

COEFFICIENTS CORRECTEURS POUR FACTEURS D'ENCRASSEMENTS

Verschmutzungsfaktoren Verdampfer (m²°C/W)	f1	fp1	Facteure d'encrassemente evaporateur (m²°C/W)
0 Sauberer Wärmetauscher	1	1	0 Echangeur propre
$0,44 \times 10^{-4}$	0,98	0,99	$0,44 \times 10^{-4}$
$0,88 \times 10^{-4}$	0,96	0,99	$0,88 \times 10^{-4}$
$1,76 \times 10^{-4}$	0,93	0,98	$1,76 \times 10^{-4}$

f1: Korrekturfaktoren für Kälteleistung bzw. Verflüssigerleistung;
fp1: Korrekturfaktoren für Leistungsaufnahme von dem Verdichter.

Die in der Tabelle angeführten Geräteleistungen sind für die Bedingung eines sauberen Wärmetauschers angegeben (Verschmutzungfaktor = 0). Bei unterschiedlichen Werten des Verschmutzungsfaktors müssen die Leistungen mit den angegebenen Faktoren korrigiert werden.

f1: Facteurs de correction pour la puissance rendue;
fp1: Facteurs de correction pour la puissance absorbée du compresseur.

Les performances des unités indiquées dans les tableaux sont données pour la condition d'échangeur propre (facteur d'encrassement = 0). Pour des valeurs différentes du facteur d'encrassements, les performances annoncées seront corrigées en utilisant les facteurs indiqués.

EINSATZBEREICH

LIMITES DE FONCTIONNEMENT

		Kühlung Refroidissement min	Kühlung Refroidissement max	Heizung Chauffage min	Heizung Chauffage max	
Wassereintrittstemperatur	°C	8	20	25	45	Température eau entrée
Wasseraustrittstemperatur	°C	5	15	30	50	Température eau sortie
Wassertemperaturdifferenz	°C	3	9	3	10	Ecart de température
Umgebungstemperatur	°C	10 *	46	-10	20	Température air extérieur
Min. Temperatur des gekühlten Wasser mit Verwendung von Glykol	°C	-8		---		Température minimun de l'eau glacée avec glycol
Max. Betriebsdruck Wärmetauscher- Wasser-Seite	kPa	1000				Pression maximun d'utilisation échangeur côte eau

* Es kann auf -20 °C mit dem Zusatzgerät reduziert werden Kondensation Kontrolle.

* Il peut être jusq'à -20 °C avec l'accessoire controle de condensation.

COEFICIENTES CORRECTIVOS PARA LOS FACTORES DE ENSUCIAMIENTO

Factores de ensuciamiento evaporador (m²°C/W)		
	f1	
0 Placas limpias	1	
0,44 x 10^{-4}	0,98	
0,88 x 10^{-4}	0,96	
1,76 x 10^{-4}	0,93	

f1: factores de correción en cuanto a la potencia útil;
fp1: factores de correción en cuanto a la potencia absorbida por el compresor.

Las prestaciones de las unidades indicadas en los cuadros se refieren al intercambiador limpio (factor de ensuciamiento = 0). En cuanto a valores diferentes del factor de ensuciamiento, las prestaciones indicadas deben ser corrigidas por medio de los valores indicados.

LIMITES DE FUNCIONAMIENTO

		Refrigeración		Calefacción		
		mín.	máx.	mín.	máx.	
Temperatura agua en entrada	°C	8	20	25	45	
Temperatura agua en salida	°C	5	15	30	50	
Caída térmica agua	°C	3	9	3	10	
Temperatura aire externo	°C	10 *	46	-10	20	
Mínima temperatura del agua refrigerada por medio del glicol	°C	-8		---		
Máx. presión de funcionamiento lado agua intercambiador	kPa	1000				

* Puede ser seleccionada a -20°C con accesorio control de condensación.
En cuanto a la versión ST está seleccionada a -20°C.

UTILIZZO DI MISCELE ACQUA/GLICOLE ETILENICO

Il glicole etilenico miscelato all'acqua di circolazione viene impiegato per prevenire la formazione di ghiaccio negli scambiatori dei refrigeratori inseriti nei circuiti idraulici.
L'impiego di miscele a basso punto di congelamento produce una variazione delle principali caratteristiche termodinamiche delle unità. I parametri che interessano, in quanto di impiego comune, sono i seguenti:

- resa frigorifera
- potenza elettrica assorbita
- portata della miscela
- perdita di carico

Per semplicità si riassumono in una tabella i valori dei coefficienti correttivi per le percentuali aggiuntive di glicole etilenico di uso comune.

OPERATION WITH ETHYLENE GLYCOL MIXTURES

The use of ethylene glycol mixtures is intended to prevent freezing in chillers heat exchanger.
The use of low freezing point mixtures causes a modification in the thermodynamic properties of the units. The major parameters affected by the use of glycol mixtures are the following:

- cooling capacity
- power input
- mixture flow
- pressure drop

In the table below are reported the correction factors referred to the most common ethylene glycol mixtures.

Percentuale di glicole etilenico in peso (%)	0	10	20	30	40	50	Ethylene glycol percent by weight (%)
Temp.di congelamento (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Freezing point (°C)
Coeff.corr. resa frigorifera	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Cooling capacity corr. factor
Coeff.corr. potenza assorb.	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Power input corr. factor
Coeff.corr. portata miscela	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Mixture flow corr. factor
Coeff.corr. perdita di carico	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Pressure drop corr. factor

ESEMPIO DI CALCOLO

Si fornisce un esempio di calcolo per interpretare in maniera corretta i coefficienti riportati in tabella.

Si supponga di dover operare su un refrigeratore d'acqua HWA-A 131 le cui prestazioni alle condizioni nominali siano le seguenti:

Resa frigorifera:	33,4	kW
Potenza assorbita:	11,7	kW
Portata acqua:	1,6	l/s
Perdita di carico:	39	kPa

Con l'aggiunta del 20% di glicole tali grandezze assumeranno i seguenti valori, facendo uso dei coefficienti riportati in tabella:

Resa frigorifera:	33,4	x	0,950 =	31,75	kW
Potenza assorbita:	11,7	x	0,995 =	11,64	kW
Portata acqua:	1,6	x	1,04 =	1,66	l/s

Dalla curva delle perdite di carico si ricava la perdita corrispondente al nuovo valore della portata (1,6 l/s ==> 22 kPa).

La perdita di carico corretta relativa ad una miscela di glicole al 20% sarà dunque:

Perdita di carico: 22 x 1,13 = 47,46 kPa.

CALCULATION EXAMPLE

An example can help to use properly the coefficients reported in the table.

Suppose that a water chiller the HWA-A 131 presents the following performances at the nominal working conditions:

Cooling capacity:	33,4	kW
Pressure drop:	11,7	kW
Water flow:	1,6	l/s
Power input:	39	kPa

With 20% glycol mixture these parameters will change to the following values, according to the correction factors:

Cooling capacity:	33,4	x	0,950 =	31,75	kW
Power input:	11,7	x	0,995 =	11,64	kW
Mixture flow:	1,6	x	1,04 =	1,66	l/s

From the pressure drop the value corresponding to the new mixture flow (1,6 l/s ==>22 kPa) can be read.

The correct pressure drop corresponding to a 20% glycol mixture will be:

Pressure drop: 22 x 1,13 = 47,46 kPa.

VERWENDUNG VON WASSER/ETHYLENGLIKOL-MISCHUNGEN

Die Verwendung von Ethylenglykol-Wassergemisch ist empfohlen, um die Eisbildung an den Wärmetauschern der Kaltwassersätze zu vermeiden.
Die Verwendung von Mischungen mit niedrigem Gefrierpunkt bewirkt eine Änderung der wichtigsten thermodynamischen Betriebseigenschaften der Geräte. Die Parameter von besonderer Bedeutung bei Verwendung dieser Mischungen sind folgende:

- Kälteleistung
- Elektrische Leistungsaufnahme
- Mischungsdurchfluß
- Druckverlust

In der unten stehenden Tabelle sind die Werte der Korrekturkoeffizienten bezüglich der normalgebräuchlichen Äthylenglykolmischungen dargestellt.

UTILISATION DE LA SOLUTION EAU/GLYCOL ETHYLENIQUE

Le glycol éthylènique mélangé à l'eau d'utilisation est employé pour prévenir la formation de la glace dans les échangeurs des groupes, insérés dans les circuits hydrauliques.
L'emploi de cette solution à bas point de congélation produit une variation des principales caractéristiques thermodynamiques de fonctionnement de la machine. Les paramètres affectés par l'utilisation de glycol sont les suivants :

- puissance frigorifique
- puissance éléctrique absorbée
- débit de la solution
- perte de charge

A cet effet, sont récapitulés dans le tableau ci-dessous les valeurs des coefficients de correction pour les pourcentages d'adjonction de glycol éthylènique d'utilisation plus commune.

Glykol-Prozent pro Gewicht (%)	0	10	20	30	40	50	Pourcentage de glycol en poids (%)
Gefriertemperatur (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	Temp. de congélation (°C)
Korr.-koeff. Kälteleistung	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	Coeff. corr. puissance frigorif.
Korr.-koeff. Leistungsaufnahme	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	Coeff. corr. puissance absorbée
Korr.-koeff. Mischungsdurchfluß	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	Coeff. correcteur débit solution
Korr.-koeff. Druckverlust	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	Coeff. corr. pèrte de charge

BERECHNUNGSBEISPIEL

Ein Beispiel kann Ihnen helfen, um die oben stehenden Koeffizienten korrekt zu interpretieren:
Man nehme an, man muß einen Kaltwassersatz HWA-A 131 einsetzen, dessen Leistungen unter Nennbedingungen die folgenden sind:

Kälteleistung:	33,4	kW
Leistungsaufnahme:	11,7	kW
Wasserdurchfluß:	1,6	l/s
Druckverlust:	39	kPa

Mit einem Zusatz von 20% Glykol und unter Verwendung der oben angeführten Koeffizienten, ändern sich diese Werte wie folgt:

Kälteleistung:	33,4	x	0,950 =	31,75	kW
Leistungsaufnahme:	11,7	x	0,995 =	11,64	kW
Mischungsdurchfluß:	1,6	x	1,04 =	1,66	l/s

Von der Druckverlust-Kurve kann der dem neuen Durchflußwert entsprechende Druckverlust (1,6 l/s ==> 22 kPa) abgelesen werden.
Der korrekte Druckverlust bezüglich einer 20% Glykolmischung wird also sein:

Druckverlust: 22 x 1,13 = 47,46 kPa.

EXEMPLE DE CALCULATION

Pour utiliser correctement les coefficients indiqués dans le tableau, voici un exemple pratique. On suppose vouloir intervenir sur un groupe d'eau glacée HWA-A 131 dont les conditions nominales sont les suivantes :

Puissance frigorifique :	33,4	kW
Puissance absorbée :	11,7	kW
Débit d'eau :	1,6	l/s
Perte de charge :	39	kPa

En ajoutant 20 % de glycol, les valeurs se modifieront en utilisant les coefficients indiqués dans le tableau :

Puissance frigorifique :	33,4	x	0,950 =	31,75	kW
Puissance absorbée :	11,7	x	0,995 =	11,64	kW
Débit solution :	1,6	x	1,04 =	1,66	l/s

Sur la courbe des pertes de charge on relève la pérte correspondante au valeur nouveau de débit (1,6 l/s ==> 22 kPa).
La pérte de charge correcte relative a un solution de glycol de 20 % sera donc:

Perte de charge : 22 x 1,13 = 47,46 kPa.

UTILIZACIÓN DE MEZCLAS AGUA/GLICOL ETILEN

El glicol etilen mezclado con el agua de circulación se utiliza para prevenir la formación de hielo en los intercambiadores de los enfriadores insertados en los circuitos hidráulicos.
El uso de mezclas con un bajo punto de congelación produce una variación en las propiedades termodinámicas de las unidades. Los parámetros de interés, debido al uso común, son los siguientes:

- rendimiento frigorífico
- potencia electrica absorbida
- caudal de la mezcla
- pérdida de carga

Para simplificar, se pueden resumir en un cuadro los valores de los factores de corrección en cuanto a los porcentajes adicionales de glicol etilen de uso común.

Pocentaje de glicol etilen en peso (%)	0	10	20	30	40	50	
Temp.de congelación (°C)	0	-4,5	-9,5	-15,5	-21,5	-32,5	
Coeff.corr. rendimiento frigorífico	1	0,975	0,95	0,93	0,91	0,88	
Coeff.corr. potencia absorbida	1	1,01	0,995	0,990	0,985	0,975	
Coeff.corr. caudal mezcla	1	1,01	1,04	1,08	1,14	1,20	
Coeff.corr. pérdida de carga	1	1,05	1,13	1,21	1,26	1,32	

EJEMPLO DE CÁLCULO

Se proporciona un ejemplo de cálculo para interpretar correctamente los coeficientes reportados en el cuadro.

Se suponga que usted necesita trabajar con un refrigerador de agua HWA-A 131, cuyas prestacciones en las condiciones nominales son las siguientes:

Rendimiento frigorífico:	33,4	kW
Potencia absorbida:	11,7	kW
Caudal agua:	1,6	l/s
Pérdida de carga:	39	kPa

Con la adición de 20% de glicol, estas grandezas asumirán los siguientes valores, utilizando los coeficientes indicados el cuadro:

Rendimiento frigorífico:	33,4	x	0,950 =	31,75	kW
Potencia absorbida:	11,7	x	0,995 =	11,64	kW
Caudal agua:	1,6	x	1,04 =	1,66	l/s

De la curva de las pérdidas de carga se obtiene la pérdida correspondiente al nuevo valor del caudal (1,6 l/s ==> 22 kPa).

La pérdida de carga correcta en cuanto a una mezcla de glicol de 20% será la siguiente:

Pérdita de carga: 22 x 1,13 = 47,46 kPa.

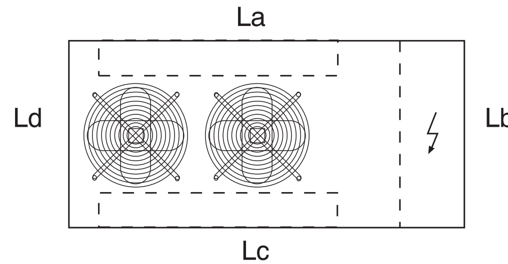
LIVELLI DI PRESSIONE SONORA — SOUND PRESSURE LEVEL

MOD.	BANDE D'OTTAVA \ OCTAVE BANDS (Hz)																TOTALE TOTAL dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb
X30	62,0	60,5	64,0	60,0	56,0	57,0	57,0	53,5	56,0	52,5	51,5	50,0	48,0	46,0	48,5	48,0	60,3	57,9
X37	62,0	61,0	64,5	60,0	56,0	57,5	58,0	53,5	56,0	52,5	52,0	50,0	48,0	46,0	49,0	48,0	60,7	57,9
X42	62,0	61,0	64,5	61,0	56,5	58,0	58,5	54,5	56,5	53,0	52,0	51,0	48,0	46,0	49,0	48,0	61,0	58,6
X55	62,5	61,0	65,0	61,0	56,5	58,0	59,0	55,0	56,5	53,5	52,5	51,0	48,5	46,5	49,0	48,0	61,3	58,9

MOD.	BANDE D'OTTAVA \ OCTAVE BANDS (Hz)																TOTALE TOTAL dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld
X30	62,0	60,0	64,0	63,0	56,0	55,0	57,5	56,0	56,0	51,5	51,5	47,5	48,0	47,0	48,0	48,0	60,4	57,9
X37	62,0	60,0	64,5	63,0	56,0	55,5	58,0	56,0	56,0	51,5	52,0	48,0	48,0	47,5	49,0	48,0	60,7	58,0
X42	62,5	60,0	64,5	63,5	56,5	56,0	58,5	56,5	56,5	52,0	52,0	48,0	48,0	47,5	49,0	48,0	61,1	58,4
X55	63,0	60,0	65,0	64,0	56,5	56,0	59,0	57,0	56,5	52,0	52,0	48,0	48,5	48,0	49,0	48,0	61,2	58,6

L (a, b, c, d): Valori di pressione sonora, secondo DIN 45635, espressi in dB(A), rilevati in condizioni di campo libero con fonometro posizionato ad 1 m dall'unità, 1,5 m da terra nei punti in figura.

L (a, b, c, d): Sound pressure level measured in in accordance with DIN 45635 in dB(A) free field conditions, at 1 m from the unit, 1,5 m from the floor level in the point on the picture.



Mod. 91 - 101 - 131 - 151

SCHALLDRUCKPEGEL

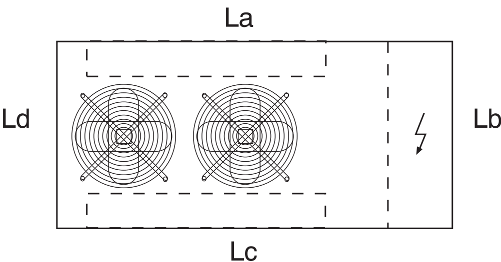
NIVEAUX DE PRESSION SONORE

MOD.	OKTAVBÄNDER\BANDES D'OCTAVE (Hz)																TOTAL TOTALE dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb
X30	62,0	60,5	64,0	60,0	56,0	57,0	57,0	53,5	56,0	52,5	51,5	50,0	48,0	46,0	48,5	48,0	60,3	57,9
X37	62,0	61,0	64,5	60,0	56,0	57,5	58,0	53,5	56,0	52,5	52,0	50,0	48,0	46,0	49,0	48,0	60,7	57,9
X42	62,0	61,0	64,5	61,0	56,5	58,0	58,5	54,5	56,5	53,0	52,0	51,0	48,0	46,0	49,0	48,0	61,0	58,6
X55	62,5	61,0	65,0	61,0	56,5	58,0	59,0	55,0	56,5	53,5	52,5	51,0	48,5	46,5	49,0	48,0	61,3	58,9

MOD.	OKTAVBÄNDER\BANDES D'OCTAVE (Hz)																TOTAL TOTALE dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld
X30	62,0	60,0	64,0	63,0	56,0	55,0	57,5	56,0	56,0	51,5	51,5	47,5	48,0	47,0	48,0	48,0	60,4	57,9
X37	62,0	60,0	64,5	63,0	56,0	55,5	58,0	56,0	56,0	51,5	52,0	48,0	48,0	47,5	49,0	48,0	60,7	58,0
X42	62,5	60,0	64,5	63,5	56,5	56,0	58,5	56,5	56,5	52,0	52,0	48,0	48,0	47,5	49,0	48,0	61,1	58,4
X55	63,0	60,0	65,0	64,0	56,5	56,0	59,0	57,0	56,5	52,0	52,0	48,0	48,5	48,0	49,0	48,0	61,2	58,6

L (a, b, c, d): Die Werte des Schalldruckpegels Schalldruckwerte nach DIN 45635, in dB(A) sind im Freifeld in 1,5 m Höhe im Abstand von 1 m vom Gerät erfaßt worden, wie unten abgebildet.

L (a, b, c, d) Les valeurs de préssion sonore selon DIN 45635 exprimeés en dB(A) sont relevés en champ libre avec sonomètre positionné à 1 m de l'unité et 1,5 m du sol, comme desous indiqué



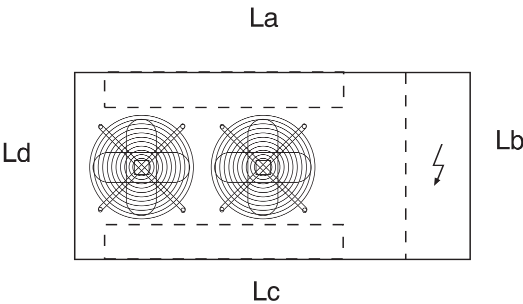
Mod. 91 - 101 - 131 - 151

NIVELES DE PRESIÓN SONORA

MOD.	BANDAS DE OCTAVA (Hz)																TOTAL dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb	La	Lb
X30	62,0	60,5	64,0	60,0	56,0	57,0	57,0	53,5	56,0	52,5	51,5	50,0	48,0	46,0	48,5	48,0	60,3	57,9
X37	62,0	61,0	64,5	60,0	56,0	57,5	58,0	53,5	56,0	52,5	52,0	50,0	48,0	46,0	49,0	48,0	60,7	57,9
X42	62,0	61,0	64,5	61,0	56,5	58,0	58,5	54,5	56,5	53,0	52,0	51,0	48,0	46,0	49,0	48,0	61,0	58,6
X55	62,5	61,0	65,0	61,0	56,5	58,0	59,0	55,0	56,5	53,5	52,5	51,0	48,5	46,5	49,0	48,0	61,3	58,9

MOD.	BANDAS DE OCTAVA (Hz)																TOTAL dB(A)	
	63 (dB)		125 (dB)		250 (dB)		500 (dB)		1000 (dB)		2000 (dB)		4000 (dB)		8000 (dB)			
	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld	Lc	Ld
X30	62,0	60,0	64,0	63,0	56,0	55,0	57,5	56,0	56,0	51,5	51,5	47,5	48,0	47,0	48,0	48,0	60,4	57,9
X37	62,0	60,0	64,5	63,0	56,0	55,5	58,0	56,0	56,0	51,5	52,0	48,0	48,0	47,5	49,0	48,0	60,7	58,0
X42	62,5	60,0	64,5	63,5	56,5	56,0	58,5	56,5	56,5	52,0	52,0	48,0	48,0	47,5	49,0	48,0	61,1	58,4
X55	63,0	60,0	65,0	64,0	56,5	56,0	59,0	57,0	56,5	52,0	52,0	48,0	48,5	48,0	49,0	48,0	61,2	58,6

L (a, b, c, d): Valores de presión sonora, según DIN 45635, indicados en dB(A), medidos en condiciones de campe libre con fonómetro instalado a 1m desde la unidad y a 1.5m de la tierra según los puntos en figura.



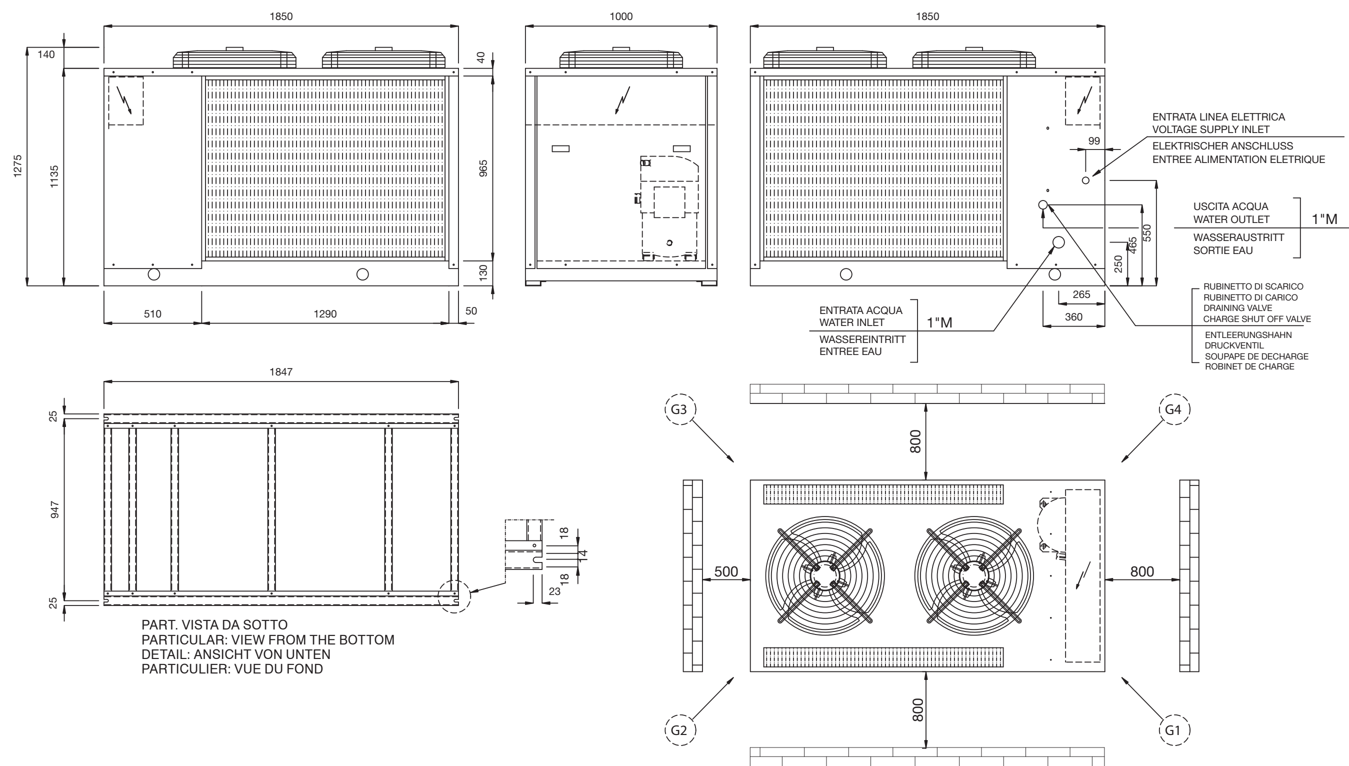
Mod. X30 - X37 - X42 - X55

DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES



MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau
	(kg)	Ø	Ø
X30	223	1" M	1" M
X37	238	1" M	1" M
X42	268	1" M	1" M
X55	282	1" M	1" M

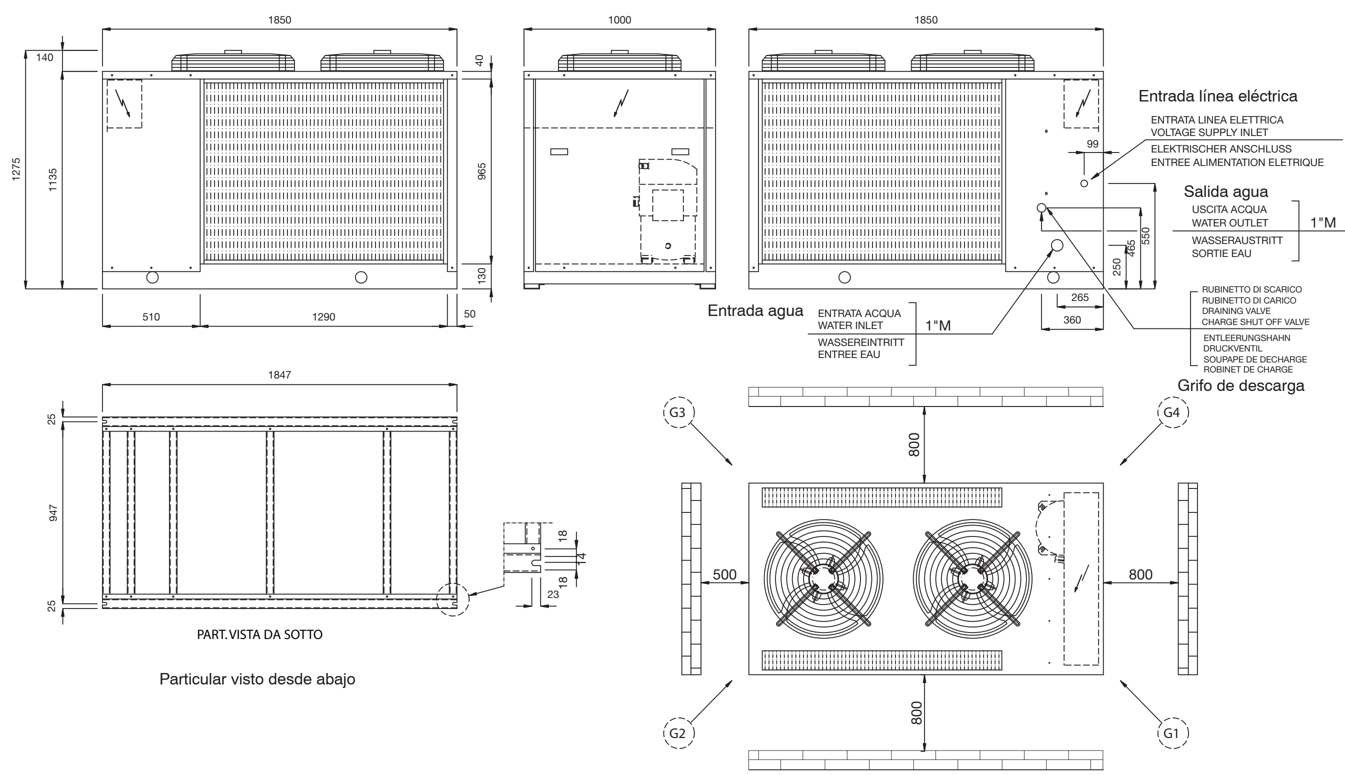
Per l'unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Für die Wärmepumpeausführungeinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPECTO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS



Particular visto desde abajo

MOD.	Peso de funcionamiento	Entrada agua	Salida agua
	(kg)	Ø	Ø
X30	223	1" M	1" M
X37	238	1" M	1" M
X42	268	1" M	1" M
X55	282	1" M	1" M

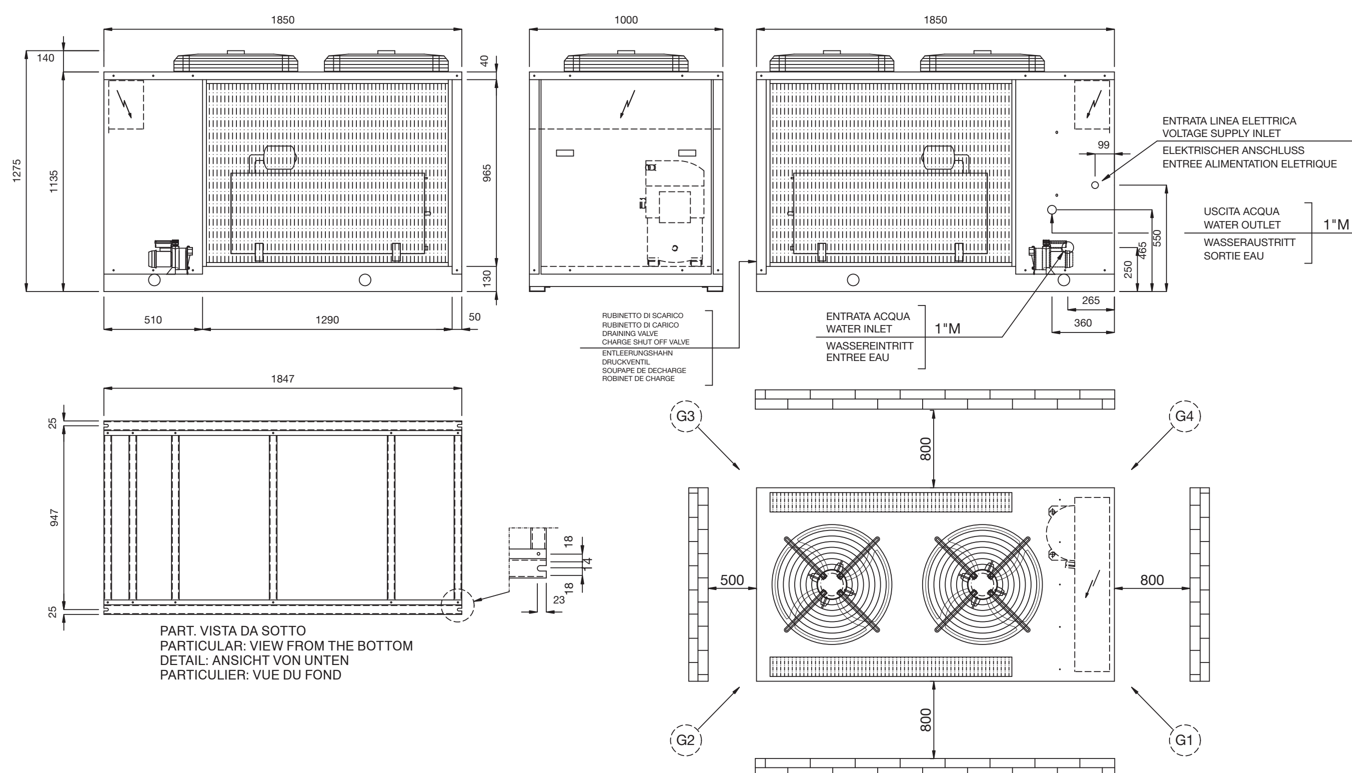
En cuanto a la unidad con bomba de calor, aumentar el peso de 10%.

DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES



MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau
	(kg)	Ø	Ø
X30 IDRO	613	1" M	1" M
X37 IDRO	628	1" M	1" M
X42 IDRO	658	1" M	1" M
X 55 IDRO	672	1" M	1" M

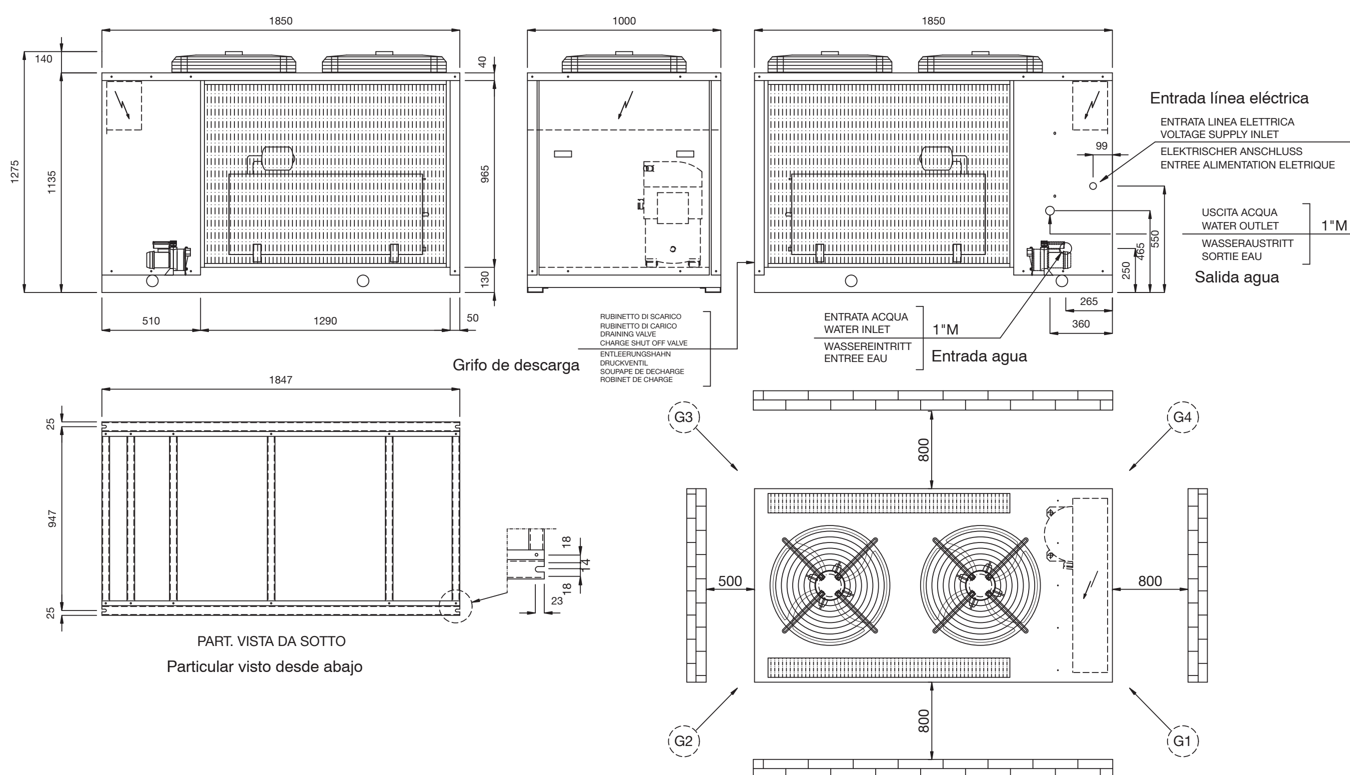
Per l'unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Für die Wärmepumpeausführungeinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPECTO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS



MOD.	Peso en funcionamiento	Entrada agua	Salida acqua
	(kg)	Ø	Ø
X30 IDRO	613	1" M	1" M
X37 IDRO	628	1" M	1" M
X42 IDRO	658	1" M	1" M
X55 IDRO	672	1" M	1" M

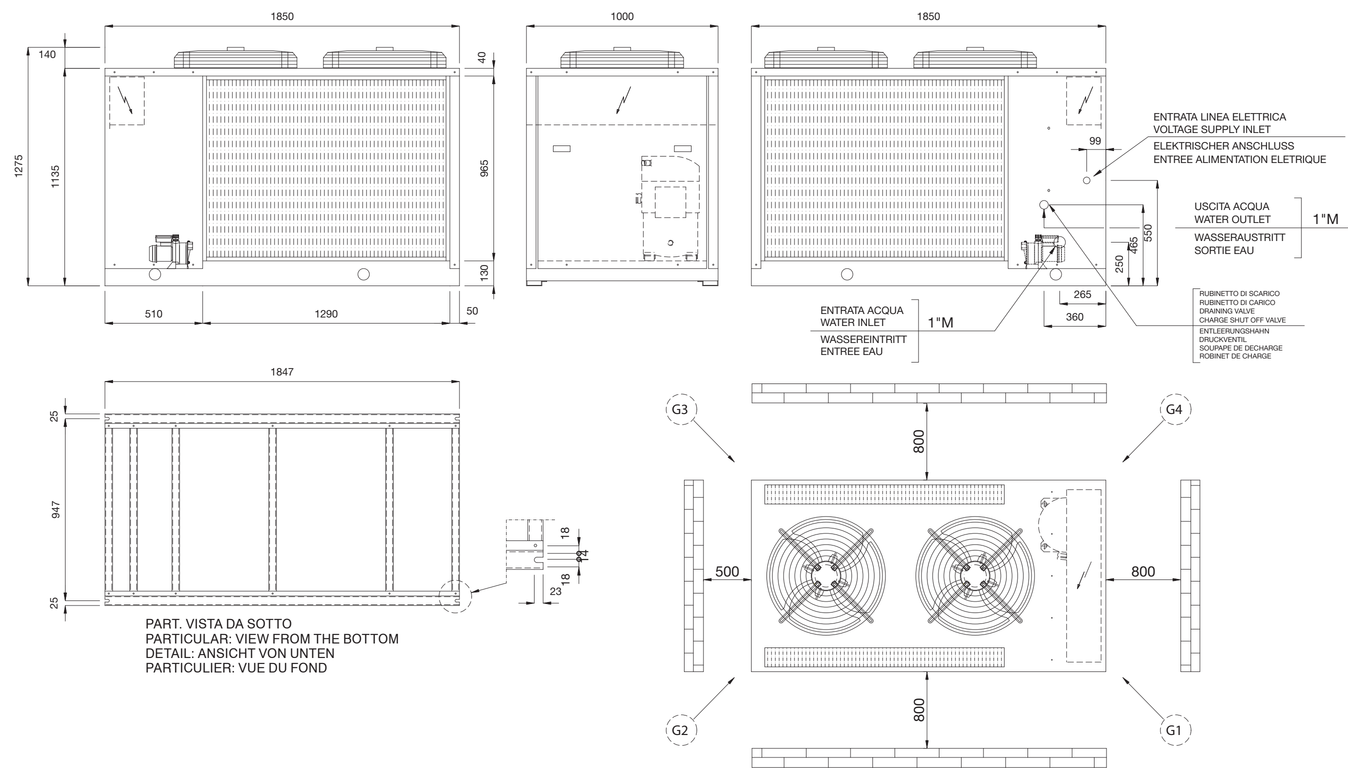
En cuanto a la unidad con bomba de calor, aumentar el peso de 10%.

DIMENSIONI DI INGOMBRO, PESI, SPAZI DI RISPETTO E COLLEGAMENTI IDRAULICI

DIMENSIONS, WEIGHTS, CLEARANCES AND HYDRAULIC CONNECTIONS

AUSSENMAßE, GEWICHTE, RAUMBEDARF UND HYDRAULISCHE ANSCHLÜßE

ENCOMBREMENTS, POIDS, ESPACES POUR ENTRETIEN ET RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES



MOD.	Peso in funzione / Operating weight Betriebsgewicht / Poids en fonction	Entrata acqua / Water inlet Wassereintritt / Entrée eau	Uscita acqua / Water outlet Wasseraustritt / Sortie eau
	(kg)	Ø	Ø
91 SD	233	1" M	1" M
101 SD	248	1" M	1" M
131 SD	283	1" M	1" M
151 SD	297	1" M	1" M

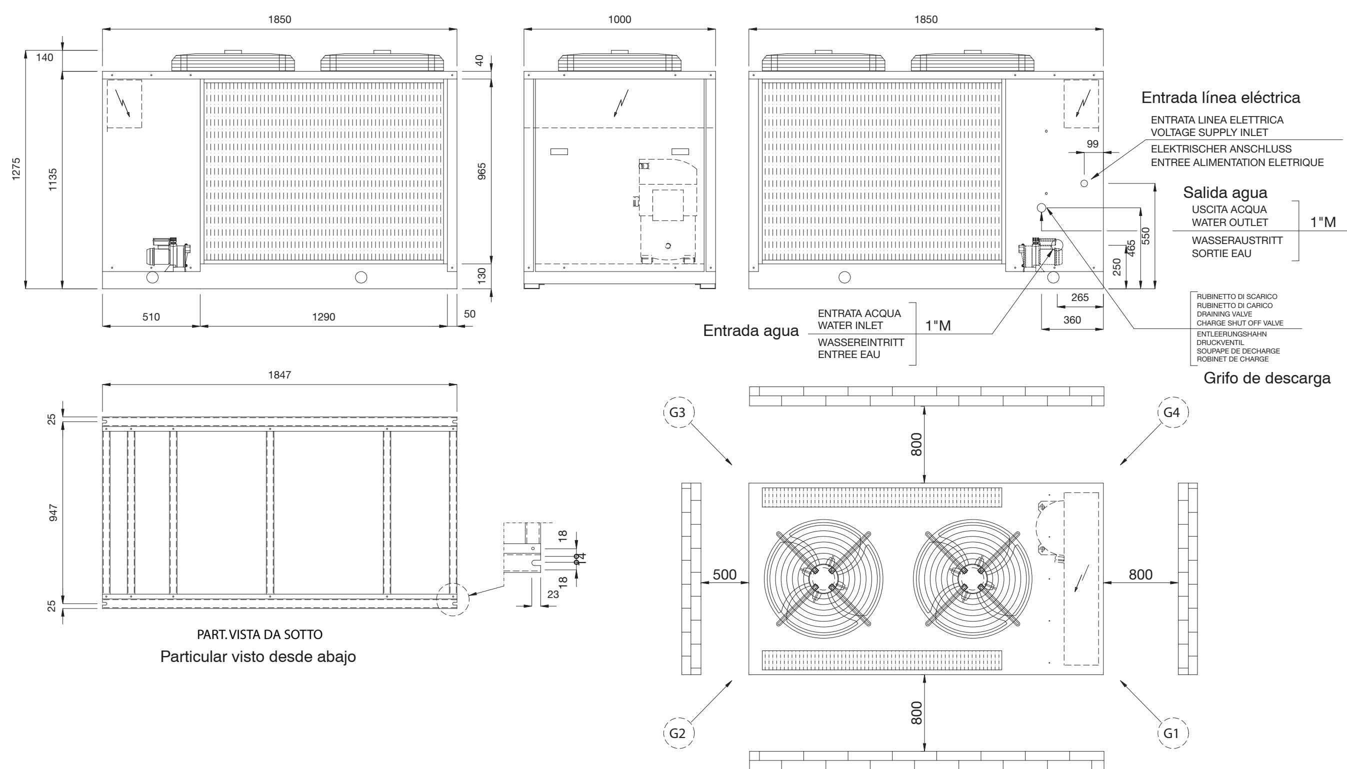
Per l'unità a pompa di calore maggiorare il peso del 10%.

Für die Wärmepumpeausführungeinheit muß das Gewicht um 10% erhöht werden.

For the unit in heat pump version increase the weight by 10%.

Pour les groupes à pompes à chaleur majorer le poids de 10%.

DIMENSIONES, PESOS, ESPACIOS DE RESPECTO Y CONEXIONES HIDRÁULICAS



MOD.	Peso en funcionamiento	Entrada agua	Salida agua
	(kg)	Ø	Ø
91 SD	233	1" M	1" M
101 SD	248	1" M	1" M
131 SD	283	1" M	1" M
151 SD	297	1" M	1" M

En cuanto a la unidad con bomba de calor, aumentar el peso de 10%.

LEGENDA SCHEMI ELETTRICI

ELECTRICAL DIAGRAMS EPLANATION

SCHALTPLÄNE ERKLÄRUNG

EXPLICATION DE LE DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES

	DENOMINAZIONE	DESIGNATION	BEZEICHNUNG	DESIGNATION
A1	CONTROLLO ELETTRONICO	ELECTRONIC CONTROL	ELEKTRONISCHER CONTROLLER	COMMANDE ÉLETRONIQUE
A2	TERMINALE REMOTO	REMOTE TERMINAL	FERNBEDIENUNGSTAFEL	TABLEAU DE CONTROLE A DISTANCE
A3	INTERFACCIA SERIALE (OPZIONALE)	SERIAL INTERFACE (OPTIONAL)	SERIELLE SCHNITTSTELLE	INTERFACE SERIE
A4*	SCHEDA CONTROLLO CONDENSAZIONE	CONDENSATION CONTROL BOARD	KONDENSATIONKONTROLLEPLATINE	PLATINE CONTROLE CONDENSATION
A5	SCHEDA ON/OFF VENTILATORE	ON/OFF FAN BOARD	GEBLÄSE-RÈLE ON/OFF	CARTE A RELAIS ON/OFF VENTILATEUR
F1	FUSIBILE	FUSE	SICHERUNG	FUSIBLE
FLC	FILTRO ANTIDISTURBO	FILTER FOR HARMONIC CURRENT	FILTER FÜR HARMONISCHE STRÖME	FILTRE POUR COURANTS HARMONIQUES
FMV	FUSIBILE VENTILATORE	FAN MOTOR FUSES	SICHERUNG GEBLÄSE	FUSIBLE DU VENTILATEUR
FP	FUSIBILE POMPA	PUMP FUSES	SICHERUNG PUMPE	FUSIBLES POMPE
KF	CONTROLLO SEQUENZA FASI	CONTROL PHASE RELAY	PHASENRELAIS	CONTROLE DE PHASE
KMC	TELERUTTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR CONTACTOR	VERDICHTER SCHUTZ	TELERUPTEUR COMPRESSEUR
KMP	TELERUTTORE POMPA (STD - SP)	PUMP CONTACTOR (STD - SP)	PUMPEN SCHUTZ (STD - SP)	TELERUPTEUR POMPE (STD - SP)
KTV	PROTEZIONE INTERNA VENTILATORE	INTERNAL OVERLOAD FAN MOTOR	GEBLÄSE KLIXON	PROTECTION INTERNE VENTILATEUR
MC	COMPRESSORE	COMPRESSOR	VERDICHTER	COMPRESSEUR
MP	MOTORE POMPA	PUMP MOTOR	PUMPEMOTOR	POMPE
MV1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR	GEBLÄSE	VENTILATEURS
MV2	MOTORE VENTILATORE (101 - 131 - 151)	FAN MOTOR (101 - 131 - 151)	GEBLÄSE (101 - 131 - 151)	VENTILATEURS (101 - 131 - 151)
QMC	SALVAMOTORE COMPRESSORE	COMPRESSOR OVERLOAD	MOTORSCHUTZSCHALTER VERDICHTER	SAUF-MOTOR COMPRESSEUR
QMP	SALVAMOTORE POMPA (STD e SP)	PUMP OVERLOAD (STD and SP)	MOTORSCHUTZSCHALTER PUMPEMOTOR (STD - SP)	SAUF-MOTOR VENTILATEUR (STD et SP)
QS	SEZIONATORE GENERALE	MAIN SWITCH	HAUPTSCHALTER	INTERRUPTEUR GENERAL
RC	RESISTENZA COMPRESSORE	COMPRESSOR CRANKCASE HEATER	KUBELWANNENHEIZUNG	RESISTENCE CARTER DU COMPRESSEUR
REX	RELE ESTERNO (solo versione WP)	AMBIENT AIR RELAY (only WP)	AUßENLUFTTEMPERATUR RELAIS (only WP)	RELAIS TEMPERATURE EXTERNE (only WP)
R1	RESISTENZA ANTIGELO	ANTIFREEZE HEATER	FROSTSCHUTZ	RESISTENCE ANTIGEL
SP.H	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE	HIGH PRESSURE SWITCH	HOCHDRUCKSCHALTER	PRESSOSTAT DE HAUTE PRESSION
SP.L	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE	LOW PRESSURE SWITCH	NIEDERDRUCKSCHALTER	PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION
SP.W	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA	WATER DIFFERENT PRESSURE SWITCH	WASSER-DIFFERENZ DRUCKSCHALTER	PRESSOSTAT DIFFÉRENTIEL EAU
SR	SONDA RAZIOMETRICA	0-5 V. PROBE	0-5 V. FÜHLER	0-5 V. SONDE
ST1	SONDA DI LAVORO	WORKING PROBE	WASSERTEMP.-FÜHLER	SONDE DU TRAVAIL
ST2	SONDA ANTIGELO	ANTIFREEZE PROBE	FROSTSCHUTZFÜHLER	SONDE ANTIGEL
ST4	SONDA ARIA ESTERNA (SD)	AMBIENT AIR PROBE (SD)	AUßENLUFTTEMPERATUR FÜHLER (SD)	SONDE TEMPERATURE EXTERNE (SD)
TR	TRASFORMATORE	CONTROL TRANSFORMER	TRAFO	TRASFORMATEUR
YVI	VALVOLA INVERSIONE DI CICLO (WP)	4 WAY VALVE (WP)	4-WEGE-VENTIL (WP)	VANNE D'INVERSION A 4 VOICES (WP)

* Opzionale (incluso in SD)
* Optional (SD inbegriffen)

* Optional (SD built-in)
* Optionel (montés dans SD)

LEYENDA ESQUEMAS ELÉCTRICOS

DENOMINACIÓN	
A1	CONTROL ELÉCTRONICO
A2	TERMINAL REMODO
A3	INTERFAZ SERIAL (OPCIONAL)
A4*	FICHA CONTROL CONDENSACIÓN
A5	FICHA ON/OFF VENTILADOR
F1	FUSIBLE
FLC	FILTRO ANTIPARASITARIO
FMV	FUSIBLE VENTILADOR
FP	FUSIBLE BOMBA
KF	CONTROL SECUENCIA FASES
KMC	TELERRUPTOR COMPRESOR
KMP	TELERRUPTOR BOMBA (STD - SP)
KTV	PROTECCIÓN INTERNA VENTILADOR
MC	COMPRESOR
MP	MOTOR BOMBA
MV1	MOTOR VENTILADOR
MV2	MOTOR VENTILADOR (101 - 131 - 151)
QMC	PROTECCIÓN COMPRESOR
QMP	PROTECCIÓN BOMBA (STD e SP)
QS	SECCIONADOR GENERAL
RC	RESISTENCIA COMPRESOR
REX	RELE' EXTERNO (sólo versión WP)
R1	RESISTENCIA ANTIHIELO
SP.H	PRESOSTATO ALTA PRESIÓN
SP.L	PRESOSTATO BAJA PRESIÓN
SP.W	PRESOSTATO DIFERENCIAL AGUA
SR	SONDA RACIOMÉTRICA
ST1	SONDA DE TRABAJO
ST2	SONDA ANTIHIELO
ST4	SONDA AIRE EXTERNO (SD)
TR	TRANSFORMADOR
YVI	VÁLVULA INVERSIÓN CICLO (WP)

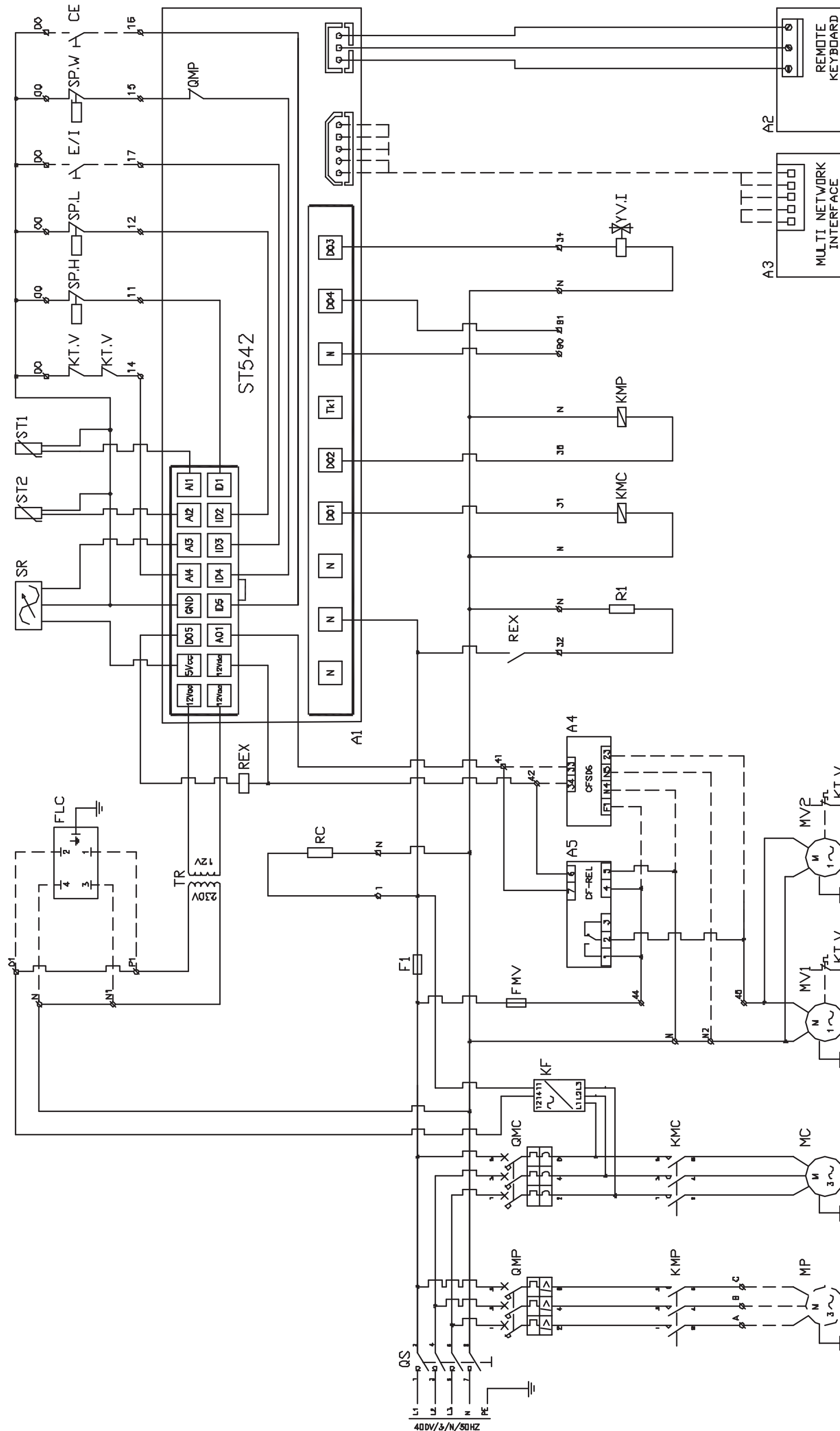
* Opcional (incluido en SD)

SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 30 ÷ 55
VERSIONI: RPE X RPE X IDRO HPE X HPE X IDRO

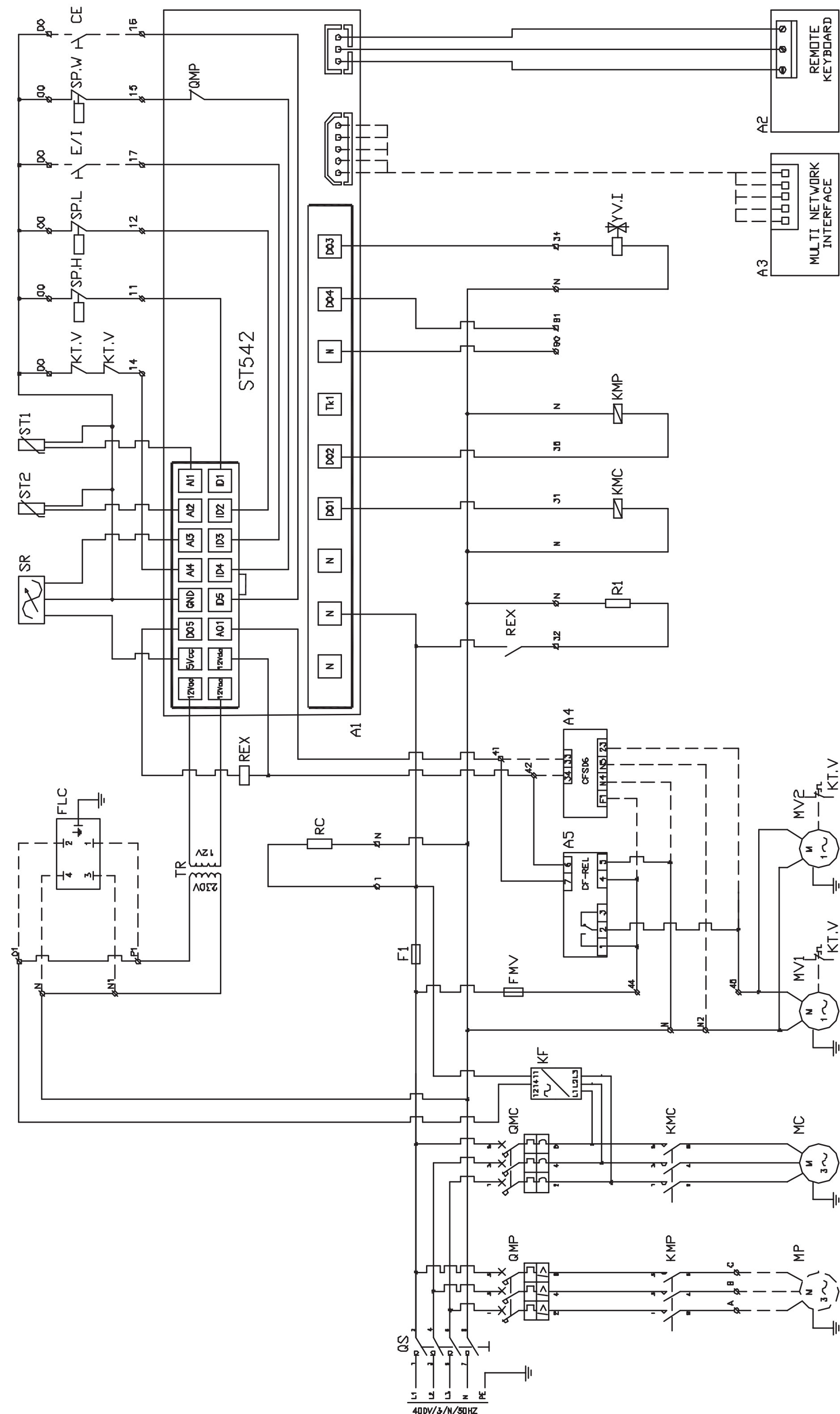
SCHALTPLAN - MODELLE 30 ÷ 55
VERSION: RPE X RPE X IDRO HPE X HPE X IDRO

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 91 ÷ 151
VERSION: HWA-A - HWA-A/SP - HWA-A/WP
HWA-A/WP/SP

DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 91 ÷ 151
VERSION: HWA-A - HWA-A/SP - HWA-A/WP
HWA-A/WP/SP



- Legenda schema elettrico a pagina 27.
- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.
- Wiring diagram explanation on page 27.
- Explication de le diagramme électrique à la page 27.



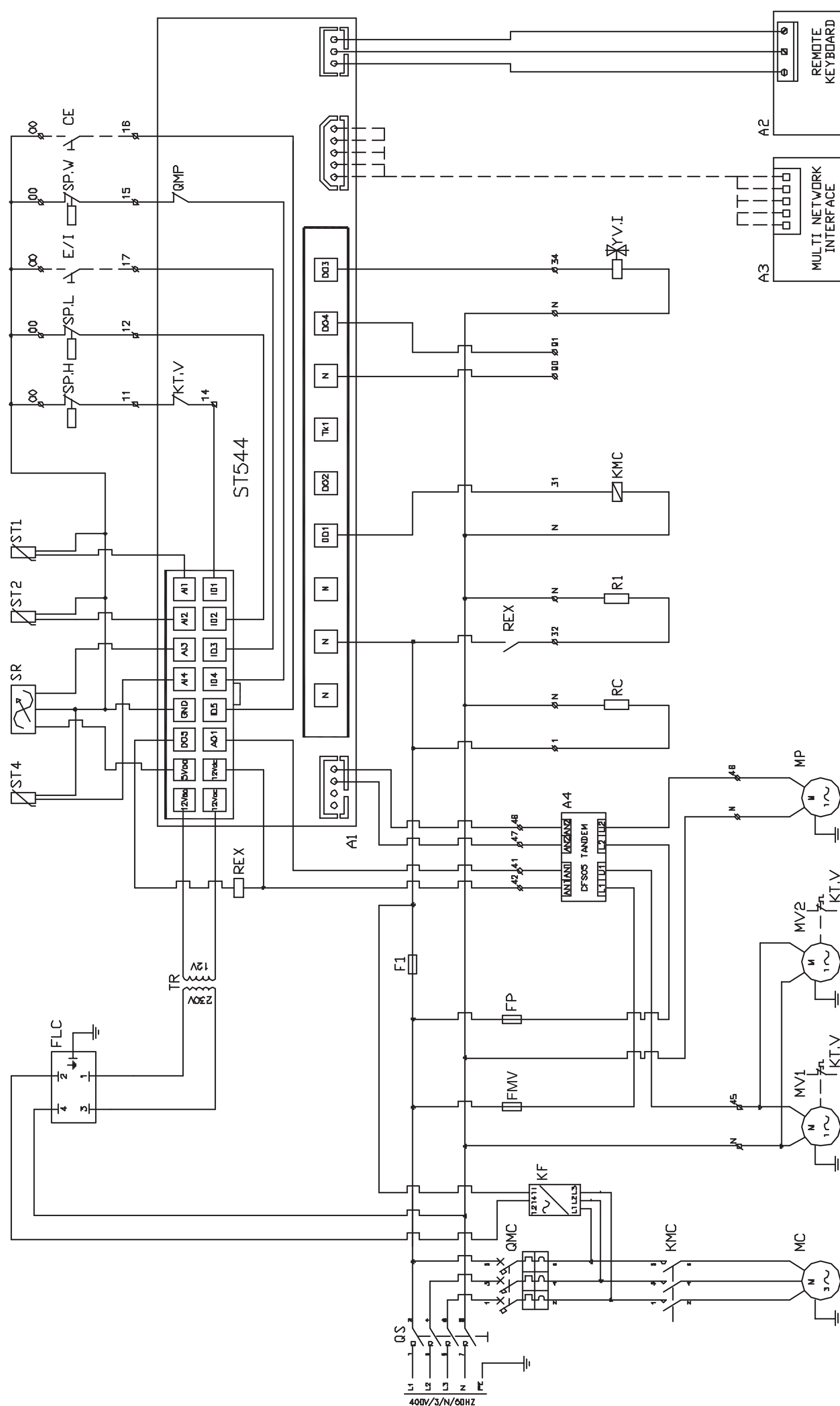
- Leyenda esquemas eléctricos en la página 27.

SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 30 ÷ 55

SCHALTPLAN - MODELLE 30 ÷ 55

ELECTRICAL DIAGRAM - MODELS 91 ÷ 151
VERSION: HWA-A/SD - HWA-A/SD - HWA-A/WP/SD

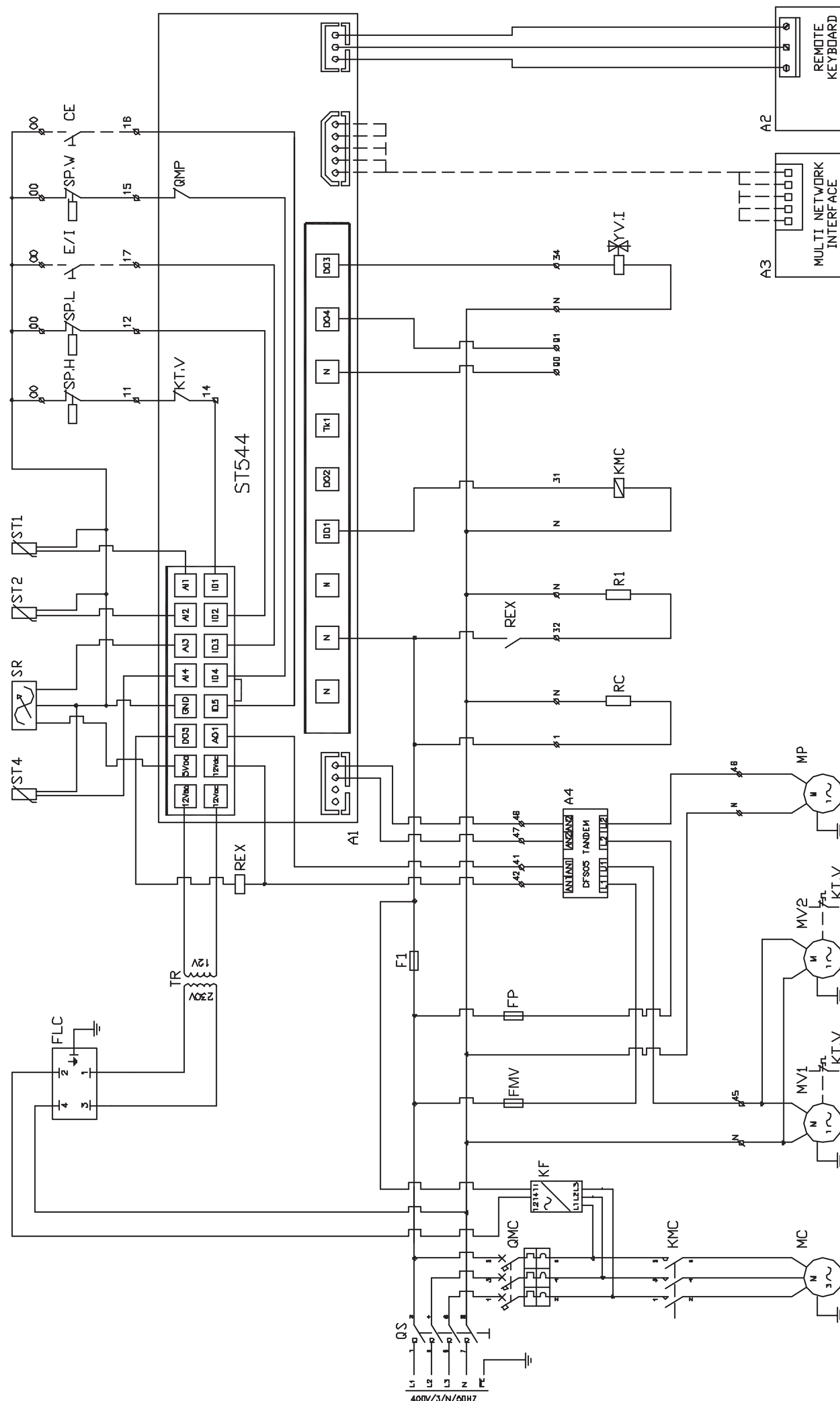
DIAGRAMME ÉLECTRIQUE - MODEL 91 ÷ 151
VERSION: HWA-A/SD - HWA-A/SD - HWA-A/WP/SD



- Legenda schema elettrico a pagina 27.
- Schaltplan Erklärung auf Seite 27.

- Wiring diagram explanation on page 27.
- Explication de le diagramme électrique à la page 27.

SCHEMA ELETTRICO - MODELLI 30 ÷ 55



- Leyenda esquema eléctrico en la página 27.

CONSIGLI PRATICI DI INSTALLAZIONE

Posizionamento

- Osservare scrupolosamente gli spazi di rispetto indicati a catalogo.
- Verificare che non vi siano ostruzioni sull'aspirazione della batteria alettata e sulla mandata dei ventilatori.
- Posizionare l'unità in modo da rendere minimo l'impatto ambientale (emissione sonora, integrazione con le strutture presenti, ecc.).

Collegamenti elettrici

- Consultare sempre lo schema elettrico incluso nel quaderno tecnico, ove sono sempre riportate tutte le istruzioni necessarie per effettuare i collegamenti elettrici.
- Dare tensione all'unità (chiudendo il sezionatore) almeno 12 ore prima dell'avviamento, per permettere l'alimentazione delle resistenze del carter. Non togliere tensione alle resistenze durante i brevi periodi di fermata dell'unità.
- Prima di aprire il sezionatore fermare l'unità agendo sugli appositi interruttori di marcia, o in assenza sul comando a distanza.
- Prima di accedere alle parti interne dell'unità, togliere tensione aprendo il sezionatore generale.
- E' vivamente raccomandata l'installazione di un interruttore magnetotermico a protezione della linea elettrica di alimentazione (a cura dell'installatore).
- Collegamenti elettrici da effettuare:
  ◊ Cavo di potenza tripolare + neutro + terra;
  ◊ Consenso esterno;
  ◊ Riporto allarme a distanza.

Collegamenti idraulici

- Sfiatare accuratamente l'impianto idraulico, a pompe spente, agendo sulle valvoline di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d'aria possono causare il congelamento dell'evaporatore.
- Scaricare l'impianto idrico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Installare sempre un filtro a rete metallica sull'ingresso dell'unità a protezione dello scambiatore a piastre.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione, serbatoio d'accumulo, valvole di sfiato, valvole di intercettazione, valvola di taratura, giunti antivibranti, ecc.).

Avviamento e manutenzione

- Attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale di uso e manutenzione. Tali operazioni devono comunque essere effettuate da personale qualificato.

INSTALLATION RECOMMENDATIONS

Location

- Strictly allow clearances as indicated in the catalogue.
- Ensure there are no obstructions on the air suction and discharge side.
- Locate the unit in order to be compatible with environmental requirements (sound level, integration into the site, etc.).

Electrical connections

- Check the wiring diagram enclosed with the unit, in wich are always present all the instructions necessary to the electrical connections.
- Supply the unit at least 12 hours before start-up, in order to turn crankcase heaters on. Do not disconnect electrical supply during temporary stop periods (i.e. week-ends).
- Before opening the main switch, stop the unit by acting on the suitable running switches or, if lacking, on the remote control.
- Before servicing the inner components, disconnect electrical supply by opening the main switch.
- The electrical supply line must be equipped with an automatic circuit breaker (to be provided by the installer).
- Electrical connections to be done:
  ◊ Three-wire power cable + neutral cable + ground cable;
  ◊ External interlock;
  ◊ Remote alarm signalling.

Hydraulic connections

- Carefully vent the system, with pump turned off, by acting on the vent valves. this procedure is fundamental: little air bubbles can freeze the evaporator causing the general failure of the system.
- Drain the system during seasonal stops (wintertime) or use proper mixtures with low freezing point.
- Always install a metallic filter on the unit inlet in order to protect the plate exchanger.
- Install the hydraulic circuit including all the components indicated in the recommended hydraulic circuit diagrams (expansion vessel, storage tank, vent valves, balancing valve, shut off valves flexible connections, etc.).

Start up and maintenance operations

- Strictly follow what reported in use and maintenance manual. All these operations must be carried on by trained personnel only.

HINWEISE ZUR INSTALLATION

Aufstellung

- Für ausreichende Be-und Entlüftung des Gerätes sorgen.
- Die Aufstellung des Gerätes ist so vorzunehmen das es allseitig erreichbar ist.
- Es ist darauf zu achten, daß es am Aufstellungsort integrierbar ist, das heißt Beachtung der Schallentwicklung und die Integration in die vorhandenen Strukturen.

Elektrische Anschlüsse

- Beachten Sie die beigefügten Schaltpläne nach welchen der Elektroanschluß vorzunehmen ist.
- Das Gerät ist mindestens 12 Stunden vor der Inbetriebnahme mit Spannung zu versorgen, um die Kurbelwannenheizung des Verdichters in Betrieb zu setzen. Die Stromversorgung der Kurbelwannenheizung ist auch während der Stillstandszeit des Gerätes sicherzustellen.
- Vor dem Öffnen der Sicherungen das Gerät ausschalten, durch Betätigung des entsprechenden Hauptschalters, oder über die Fernbedienung.
- Vor dem Öffnen des Gerätes ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.
- Die Installation der Hauptsicherungen ist durch den Elektroinstallateur vorzunehmen.
- Auszuführende elektrische Anschlüsse:
  ◊ Anschlußkabel 5 Adern , 3 Phasen, Neutral, Schutzleiter;
  ◊ Externe Bedieneinrichtung;
  ◊ Alarmfernmeldung.

Hydraulische Anschlüsse

- Sorgfältig das hydraulische System bei abgeschalteten Pumpen entlüften. Dieser Vorgang ist besonders wichtig, da auch kleine Luftblasen eine Vereisung des Verdampfers bewirken können.
- Das hydraulische System ist während der Winterpause zu entleeren, oder entsprechende Frostschutzmischung anzuwenden.
- Zum Schutz des Platten-Wärmetauschers ein Metallfilter bei Einheitseintritt immer einbauen.
- Den hydraulischen Kreislauf unter Einbezeichung der in den empfohlenen Diagrammen angegebenen Bestandteile (Expansionsgefäß, Sammler, Entlüftungsventile, Absperrventile, Ausgleichsventil, schwingungsdämpfende Kupplungen) schließen.

Inbetriebnahme und Wartung

- Bitte strikt die Betriebs- und Wartungsanleitung befolgen. Alle darin beschriebenen Arbeiten dürfen nur von Fachleuten ausgeführt werden.

CONSEILS PRATIQUES POUR L'INSTALLATION

Mise en place

- Observer scrupuleusement les espaces pour l'entretien tels qu'indiqués précédemment.
- Vérifier qu'il n'existe aucune obstruction sur l'aspiration de l'air au travers de la batterie ailettée et sur le refoulement des ventilateurs.
- Positionner l'unité de manière à n'affecter qu'au minimum l'environnement (émission sonore, intégration sur le site, etc.).

Raccordements électriques

- Consulter toujours le schéma électrique joint à la machine où sont toujours reportées toutes les instructions nécessaires pour effectuer les raccordements électriques.
- Mettre la machine sous tension (en fermant le sectionneur) au moins 12 h avant le démarrage pour permettre l'alimentation des résistances de carter. Ne pas supprimer l'alimentation aux résistances durant les cours arrêts de la machine.
- Avant d'ouvrir le sectionneur arrêter l'unité en agissant sur les interrupteurs prévus à cet effet ou bien sur la commande à distance.
- Avant d'accéder aux parties internes de l'unité, couper l'alimentation électrique en ouvrant le sectionneur général.
- Il est vivement recommandé d'installer un disjoncteur magnéto-thermique en protection de la ligne d'alimentation électrique (à la charge de l'installateur).
- Raccordements électriques à effectuer :
  ◊ Câble de puissance tripolaire + neutre + terre;
  ◊ Contacts extérieurs;
  ◊ Report à distance des alarmes.

Raccordements hydrauliques

- Purger avec soin l'installation hydraulique, pompe hors service, en intervenant sur les purgeurs. Cette procédure est particulièrement importante, car la présence même de petites bulles d'air peut causer le gel de l'évaporateur.
- Vidanger l'installation hydraulique pendant l'hiver ou utiliser un mélange antigel approprié.
- Installer toujours un filtre metallique à l'entrée du group au fin de proteger l'echangeur à plaques.
- Réaliser le circuit hydraulique en incluant tous les composants indiqués dans les schémas relatifs (vase d'expansion, ballon tampon, purgeurs, vannes d'arrêt, robinet d'équilibrage, jonctions antivibratiles, etc.).

Mise en service et entretien

- Se tenir scrupuleusement à ce qui est indiqué dans le manuel d'utilisation et d'entretien. Ces opérations seront toutefois effectuées par du personnel qualifié.

CONSEJOS PRACTICOS DE INSTALACIÓN

Posicionamiento

- Observar con esmero los espacios de respecto indicados en el catálogo.
- Controlar que no hay obstrucciones en la aspiración de la batería con aletas y en la salida de los ventiladores.
- Posicionar la unidad de manera a hacer mínimo el impacto ambiental (emissión sonora, integracción con la estructuras existentes, etc.).

Conexiones eléctricas

- Consultar siempre a el esquema eléctrico incluido en el cuaderno tecnico donde hay siempre indicadas todas las instrucciones necesarias para realizar las conexiones eléctricas.
- Dar tension a la unidad (por medio del cierre del seccionador) al menos 12 horas antes de la puesta en marcha para alimentar las resistencias del cárter. No quitar la tensión de las resistencias durante las paradas cortas de la unidad.
- Antes de abrir el seccionador, parar la unidad por medio de los speciales interruptores de marcha o, en ausencia, por medio de los interruptores en el mando a distancia.
- Antes de acceder a las partes internas de la unidad, quitar tensión por medio de la abertura del seccionador general.
- Se recomienda la instalación de un interruptor magnetotérmico para proteger la línea eléctrica de alimentación (al cuidado del instalador).
- Conexiones eléctricas a realizarse:
  ◊ Cable de potencia tripolar + neutral + tierra;
  ◊ Consentimiento externo;
  ◊ Señalización alarma a distancia.

Collegamenti idraulici

- Sfiatare accuratamente l’impianto idraulico, a pompe spente, agendo sulle valvoline di sfiato. Questa procedura è particolarmente importante in quanto anche piccole bolle d’aria possono causare il congelamento dell’evaporatore.
- Scaricare l’impianto idrico durante le soste invernali o usare appropriate miscele anticongelanti.
- Installare sempre un filtro a rete metallica sull'ingresso dell'unità a protezione dello scambiatore a piastre.
- Realizzare il circuito idraulico includendo i componenti indicati negli schemi raccomandati (vaso di espansione, serbatoio d’accumulo, valvole di sfiato, valvole di intercettazione, valvola di taratura, giunti antivibranti, ecc.).

Avviamento e manutenzione

- Attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale di uso e manutenzione. Tali operazioni devono comunque essere effettuate da personale qualificato.